

BD 6xx / 4xxx

de Planungsmappe

Bremsenprüfstände Pkw Rollenbreite 700 mm, Prüflast 2,5 - 3,5 t, Simultananzeige 8 kN oder ICperform Garage Car

en Planning File

Brake tester for passenger vehicles rollerwidth 700 mm, testload 2,5 - 3,5 t, simultaneously display 8 kN or ICperform Garage Car

es Libro de planificación

Banco de pruebas de frenos para turismo, ancho del rodillos 700 mm, carga de prueba 2,5 - 3,5 t, indicación simultáneamente 8 kN o ICperform Garage Car

it Cartelle di progettazione

Banchi prova freni per autovetture larghezza rulli 700 mm, carico di prova 2,5 - 3,5 t, display simultaneamente 8 kN o ICperform Garage Car

pt Pasta de planejamento

Bancos de teste de freios para veículos de passeio, largura dos rolos 700 mm, carga de teste 2,5 - 3,5 t, mostrador simultaneamente 8 kN ou ICperform Garage Car

de – Inhaltsverzeichnis	4
en – Contents	36
es – Índice	68
it – Indice	100
pt – Contéudo	132

de – Inhaltsverzeichnis

1.	Verwendete Symbolik	5	6.	Grubenpläne und Installationspläne ohne Einbauwanne mit Iperform Garage Car	21
1.1	In der Dokumentation	5	6.1	BD 6xx / 4xxx Hauptschalterbox + Schaltschrank (Wandmontage) mit Monitor (Wandhalterung)	21
1.1.2	Symbole – Benennung und Bedeutung	5	6.1.1	Grubenplan	21
1.2	Auf dem Produkt	5	6.1.2	Übersicht Grubenplan	22
2.	Montagevoraussetzungen	5	6.1.3	Installationsplan	23
2.1	Allgemeine Hinweise	5	6.1.4	Übersicht Installationsplan	24
2.1.1	Lieferumfang	5	6.2	BD 6xx Hauptschalterbox (Standsäule) mit Monitor (Standsäule)	25
2.1.2	Hilfsmittel	5	6.2.1	Grubenplan	25
2.1.3	Maßeinheiten	6	6.2.2	Übersicht Grubenplan	26
2.1.4	Fundament	6	6.2.3	Installationsplan	27
2.2	Elektrik	6	6.2.4	Übersicht Installationsplan	27
2.3	Außenmontage	6	6.3	BD 4xxx Schaltschrank (Standsäule) mit Monitor (Standsäule)	28
2.4	Sonstiges	6	6.3.1	Grubenplan	28
3.	Wichtige Informationen	7	6.3.2	Übersicht Grubenplan	29
3.4.1	Komponenten	7	6.3.3	Installationsplan	30
3.4.2	Leerrohrgrößen	7	6.3.4	Übersicht Installationsplan	30
3.4.3	ICperform Garage Car	7	7.	Grubenplan mit Einbauwanne und Iperform Garage Car	31
4.	Grubenpläne und Installationspläne ohne Einbauwanne	8	7.1	BD 6xx / 4xxx Varianten mit Wandmontage oder Standsäulen	31
4.1	BD 6xx / 4xxx Hauptschalterbox + Schaltschrank (Wandmontage) mit Simultananzeige analog (Wandhalterung)	8	7.1.1	Grubenplan	32
4.1.1	Grubenplan	8	7.1.2	Übersicht Grubenplan	33
4.1.2	Übersicht Grubenplan	9	8.	Belastungsschema	34
4.1.3	Installationsplan	10	9.	Zubehör	35
4.1.4	Übersicht Installationsplan	11	9.1	Kantenschutz	35
4.2	BD 6xx Hauptschalterbox (Standsäule) mit Simultananzeige analog (Standsäule)	12	9.2	Auflageleisten	35
4.2.1	Grubenplan	12	9.3	Einbauwanne	35
4.2.2	Übersicht Grubenplan	13			
4.2.3	Installationsplan	14			
4.2.4	Übersicht Installationsplan	14			
4.3	BD 4xxx Schaltschrank (Standsäule) mit Simultananzeige analog (Standsäule)	15			
4.3.1	Grubenplan	15			
4.3.2	Übersicht Grubenplan	16			
4.3.3	Installationsplan	17			
4.3.4	Übersicht Installationsplan	17			
5.	Grubenpläne und Installationspläne mit Einbauwanne	18			
5.1	BD 6xx / 4xxx Varianten mit Wandmontage oder Standsäulen	18			
5.1.1	Grubenplan	19			
5.1.2	Übersicht Grubenplan	20			

1. Verwendete Symbolik

1.1 In der Dokumentation

1.1.1 Warnhinweise – Aufbau und Bedeutung

Warnhinweise warnen Benutzer oder umstehende Personen vor Gefahren. Zusätzlich beschreiben Warnhinweise die Folgen der Gefahr und die Maßnahmen zur Vermeidung. Warnhinweise haben folgenden Aufbau:

Warnsymbol **SIGNALWORT – Art und Quelle der Gefahr!**
Folgen der Gefahr bei Missachtung der aufgeführten Maßnahmen und Hinweise.
➤ Maßnahmen und Hinweise zur Vermeidung der Gefahr.

Das Signalwort zeigt die Eintrittswahrscheinlichkeit sowie die Schwere der Gefahr bei Missachtung:

Signalwort	Eintrittswahrscheinlichkeit	Schwere der Gefahr bei Missachtung
GEFAHR	Unmittelbar drohende Gefahr	Tod oder schwere Körperverletzung
WARNUNG	Mögliche drohende Gefahr	Tod oder schwere Körperverletzung
VORSICHT	Mögliche gefährliche Situation	Leichte Körperverletzung

1.1.2 Symbole – Benennung und Bedeutung

Symbol	Benennung	Bedeutung
!	Achtung	Warnt vor möglichen Sachschäden.
i	Information	Anwendungshinweise und andere nützliche Informationen.
1. 2.	Mehrschrittige Handlung	Aus mehreren Schritten bestehende Handlungsaufforderung.
➤	Einschrittige Handlung	Aus einem Schritt bestehende Handlungsaufforderung.
⇨	Zwischenergebnis	Innerhalb einer Handlungsaufforderung wird ein Zwischenergebnis sichtbar.
➔	Endergebnis	Am Ende einer Handlungsaufforderung wird das Endergebnis sichtbar.

1.2 Auf dem Produkt

! Die auf den Produkten dargestellten Warnzeichen beachten und in lesbarem Zustand halten.

2. Montagevoraussetzungen

2.1 Allgemeine Hinweise

Die folgenden Montagevoraussetzungen müssen **vom Kunden erfüllt sein, bevor ein Techniker** mit der Montage bzw. Verkabelung beginnt.

i Die Angaben in dieser Planungsmappe sind Mindestangaben, um die korrekte Installation von BD 6xx / 4xxx zu gewährleisten. Spezielle nationale Gesetze, Richtlinien und Normen sind bei der Umsetzung der Vorgaben zu beachten! Die Beissbarth GmbH haftet nicht für Schäden, die durch Nichtbeachtung nationaler Regelungen entstehen.

i Weitergabe sowie Vervielfältigung der Konstruktionspläne, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster- oder Geschmacksmustereintragung vorbehalten.

2.1.1 Lieferumfang

Folgende Teile bzw. Materialien gehören nicht zum Standardlieferumfang:

- Einbauwanne
- Unterlegmaterial
- Kantenschutz
- Kunststoffrohre (Leerrohre)
- Kabelkanäle

i Diese Teile bzw. Materialien können als Option zusätzlich bestellt werden.

2.1.2 Hilfsmittel

Um die Montage des Prüfstands zu erleichtern, müssen folgende Hilfsmittel vorhanden sein:

- Gabelstapler zum Einbringen des Prüfstands in das Fundament.
- 2 Rundschlingen (min. Tragkraft 1000 kg, min. Länge 1500 mm) und 4 Schäkel
- Zugdrähte, welche in die Leerrohre zwischen Fundament und Anzeige bzw. Schaltschrank eingebracht werden.
- Bei abweichender Grubentiefe Stahlunterlegbleche bereithalten.

2.1.3 Maßeinheiten

Die folgende Tabelle gibt eine Übersicht über Maßeinheiten und deren Umrechnung.

Maßeinheit	Umrechnung
1 ft	0,305 m
1 m	3,281 ft
1 inch	0,0254 m = 25,4 mm
1 m = 1000 mm	39,37 inch
1 cm = 0,01 m	0,394 inch
10 N	1 kgf

Fundament

Fundament nach Grubenplan errichten.

2.1.4 Fundament



Damit beim Test von Fahrzeugen mit dem Bremsenprüfstand korrekte Messergebnisse erzielt werden, darf sich unterhalb des Fundaments kein Hohlraum (z.B. Keller, Tiefgarage) befinden.



Angaben genau einhalten!

- Das Fundament frostfrei auf tragfähigem Beton gründen.
- Bemessung des Fundaments den Bodenverhältnissen und Statik entsprechend.
- Betongüte nach DIN EN 206-1 / Bewehrung entsprechend der max. Überfahrlast des Prüfstands
- Bei Rohrmontage Zugdraht einlegen.
- Alle angegebenen Abmessungen auf der Zeichnung sind Mindestmaße und lassen eine max. Toleranz von + 1 cm zu.
- Ebenheit der Bodenfläche nach DIN 18202, Tabelle 3, Ebenheitstoleranzen Zeile 4 Spalte 5, Abstand = 15 m, (Grube OKF 5 Meter vor und hinter der Grube).
- Einbauwanne, Kantenschutz usw. vor dem Betonieren ausreichend fixieren, um ein Aufschwimmen oder Verrutschen beim Betonieren zu verhindern.
- Verlegung eines Leerrohrs DN70 oder DN100 zwischen dem Fundament für den Rollensatz und Hauptschalterbox oder Schaltschrank.



Das Wasserabflussrohr muss Unterkante **bodeneben** eingelassen sein.

2.2 Elektrik

➤ Örtlicher Stromanschluss 400 V / 3 Ph~N (230 V / 3 Ph~) – entsprechend Grubenplan zum Standort Hauptschalterbox / Schaltschrank führen.



Der elektrische Anschluss an das Gerät (Zuleitung) muss von einem örtlich zugelassenen Elektriker durchgeführt werden.



Absicherung der Zuleitung:

Unbedingt darauf achten, dass die bauseitige Absicherung der Zuleitung mit einem 3-poligen Sicherungsautomaten mit der Auslösecharakteristik „C“ erfolgt. Es dürfen keine Einzelautomaten verwendet werden. Nichtbeachten kann zur Beschädigung der Anlage führen.



Bei Ausführung mit Standsäule:

Darauf achten, dass die Zuführung unterhalb der Standsäule erfolgt (siehe Grubenplan).



Wandmontage:

Bei Lieferungen mit Wandhalterung sicherstellen, dass eine ausreichende Befestigungsmöglichkeit an der Wand vorhanden ist (Befestigungsanker).



Spezielle Befestigungsanker für Hohlwände o. ä. sind nicht im Lieferumfang enthalten.

2.3 Außenmontage



Bei Außenmontage muss ein kundenseitiger Schutz (Überdachung) von Hauptschalterbox, Schaltschrank, Simultananzeige analog und Drucker gegen Umwelteinflüsse (Regen, Schnee) vorhanden sein. Die angegebenen Betriebstemperaturen einhalten (siehe Produktbeschreibung). Andernfalls entfällt für eventuelle Schäden eine Gewährleistung.

2.4 Sonstiges

Falls die Kabelwege Hauptschalterbox / Schaltschrank <-> Prüfgerät 15 m überschreiten, wird die Leitungsverlegung nach Aufwand und Materialmenge berechnet.

3. Wichtige Informationen

Grubenpläne und Installationspläne zutreffend für Bremsenprüfstände BD 6xx und BD 4xxx

3.4.1 Komponenten

Je nach Auswahl enthält der Bremsenprüfstand variable Komponenten:

- Hauptschalterbox (Wandmontage oder Standsäule),
- Schaltschrank (Wandmontage oder Standsäule),
- Simultananzeige analog (mit Wandhalterung oder Standsäule),
- Einbauwanne.
- Kantenschutz
- ICperform Garage Car (Software).

3.4.2 Leerrohrgrößen

 Beachte:

- Unterschiedliche Leerrohrgrößen erforderlich bei Montage mit Hauptschalterbox oder Schaltschrank:
- Verbindung von Grube zu Position Hauptschalterbox = DN70,
 - Verbindung von Grube zu Position Schaltschrank = DN100.

3.4.3 ICperform Garage Car

 ICperform kompatibel mit folgenden Bremsenprüfständen:

- BD 620 - BD 660
- BD 4xxx

 Bei Verwendung von ICperform Garage Car Software ist zwingend ein PC-Fahrwagen, PC-Terminal oder Laptop erforderlich.

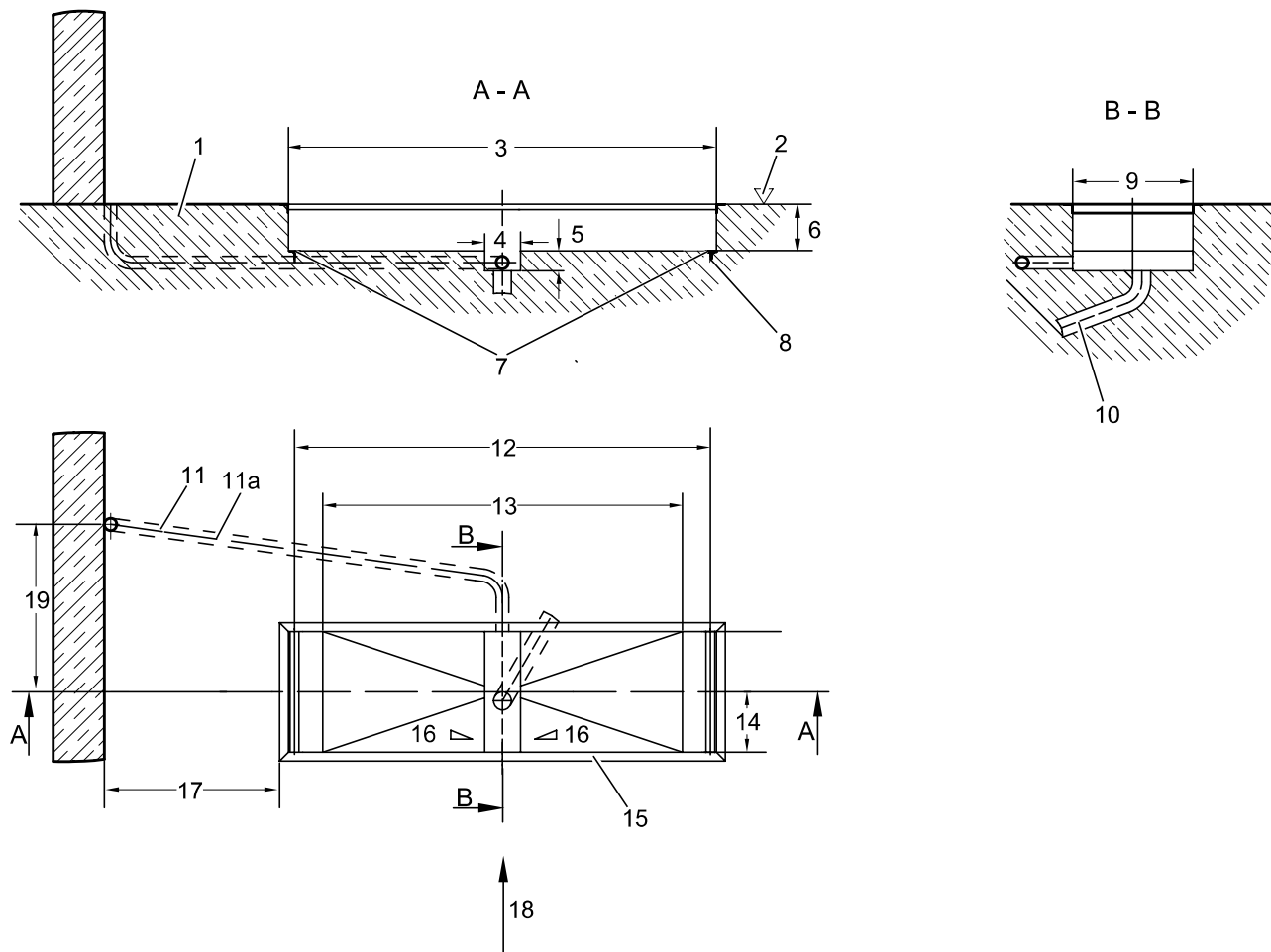
 Als Anzeige ist ein Monitor mit Standsäule oder Wandhalterung erforderlich (Adapter für Montage des Monitors erhältlich).

 Eine Simultananzeige analog kann nicht verwendet werden.

4. Grubenpläne und Installationspläne ohne Einbauwanne

4.1 BD 6xx / 4xxx Hauptschalterbox + Schaltschrank (Wandmontage) mit Simultananzeige analog (Wandhalterung)

4.1.1 Grubenplan



925 600 025 - 01

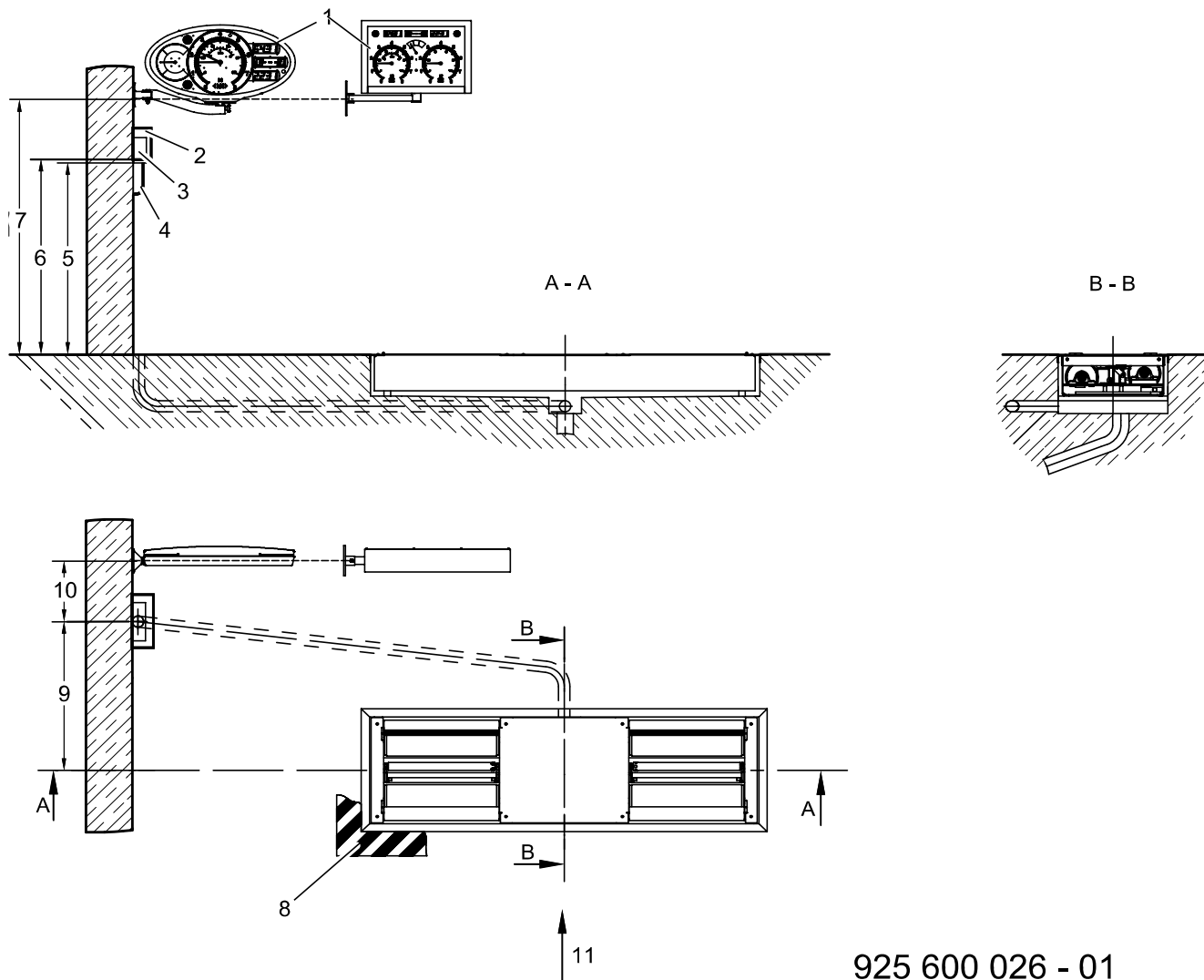
Abb. 1: Grubenplan mit Simultananzeige analog (Wandhalterung), Hauptschalterbox oder Schaltschrank (Wandbefestigung)

4.1.2 Übersicht Grubenplan

Nr.	Beschreibung	Bemerkung
1	Fundament: Mindestanforderungen an Beton: • Außenbereich (ohne Tausalzeinwirkung) • Außenbereich (mit Tausalzeinwirkung) • Innenbereich (ohne besondere Belastung)	Festigkeit / Expositionsklassen: • C 25/35 XC4, XF1 • C 30/37 LP XC4, XD2, XF4 • C 20/25 XC3
2	Oberkante Fertigfußboden (OKFFB)	±0,00
3	Grubenbreite	238 cm
4	Breite Aussparung	20 cm
5	Höhe Aussparung	10 cm
6	Grubenhöhe	26 cm
7	Auflageflächen exakt	Ebene Montageflächen exakt zueinander ausgerichtet. (max. Abweichung 2 mm).
8	Auflageleisten	Nur für Bremsenprüfstände mit integrierter Wiegeeinrichtung, siehe Zubehör „9.2 Auflageleisten“ auf Seite 35.
9	Grubenlänge	67 cm
10	Wasserabflussrohr	 Richtlinien für Wasserablauf nach Bauvorschrift beachten.
11	Flexrohr DN70	BD 6xx Verbindung Grube - Hauptschalterbox.  Keine engen Bögen legen, Kabeldurchführung bis Mitte Grube vorsehen.
11a	Flexrohr DN100	BD 4xxx Verbindung Grube - Schaltschrank.  Keine engen Bögen legen, Kabeldurchführung bis Mitte Grube vorsehen.
12	Abstand Auflageleisten	226,4 cm
13	Grubenbereich für Gefälle	200 cm
14	Mitte Grubenlänge	33,5 cm
15	Kantenschutz	Optional, siehe Zubehör „9.1 Kantenschutz“ auf Seite 35..
16	Gefälle Grube	1 %
17	Abstand Kantenschutz - Wand	min. 140 cm
18	Fahrtrichtung	
19	Abstand Flexrohr für Versorgungsleitung zu Mitte Grube	200 - 600 cm

Tab. 1: Übersicht Positionsnummern

4.1.3 Installationsplan



925 600 026 - 01

Abb. 2: Installationsplan mit Simultananzeige analog (Wandhalterung), Hauptschalterbox oder Schaltschrank (Wandbefestigung)

4.1.4 Übersicht Installationsplan

Nr.	Beschreibung	Bemerkung
1	Simultananzeige analog	Ovale oder eckige Ausführung, Befestigung mit Wandhalterung, beachte „8. Belastungsschema“ auf Seite 34.
2	Schaltschrank	Wandbefestigung
3	Hauptschalterbox	Wandbefestigung
4	Zuleitung bauseitig	5 x 4 mm² bei Netzspannung 3 x 400 V (3 Ph, N, PE) Absicherung 3 x 25 A / C-3-polig oder 4 x 6 mm² bei Netzspannung 3 x 230 V (3 Ph, PE) Absicherung 3 x 32 A / C-3-polig.
5	Höhe Schaltschrank	ca. 130 cm
6	Höhe Hauptschalterbox	ca. 120 cm
7	Höhe Wandhalterung Simultananzeige	ca. 160 cm
8	Gefahrenbereich	Gefahrenbereich um den Bremsenprüfstand nach DIN 4844 T1 schwarz-gelb kennzeichnen.
9	Abstand Flexrohr für Versorgungsleitung - Mitte Grube	200 - 600 cm
10	Abstand Hauptschalterbox/Schaltschrank - Simultananzeige analog	ca. 50 cm
11	Fahrtrichtung	

Tab. 2: Übersicht Positionsnummern

4.2 BD 6xx Hauptschalterbox (Standssäule) mit Simultananzeige analog (Standssäule)

4.2.1 Grubenplan

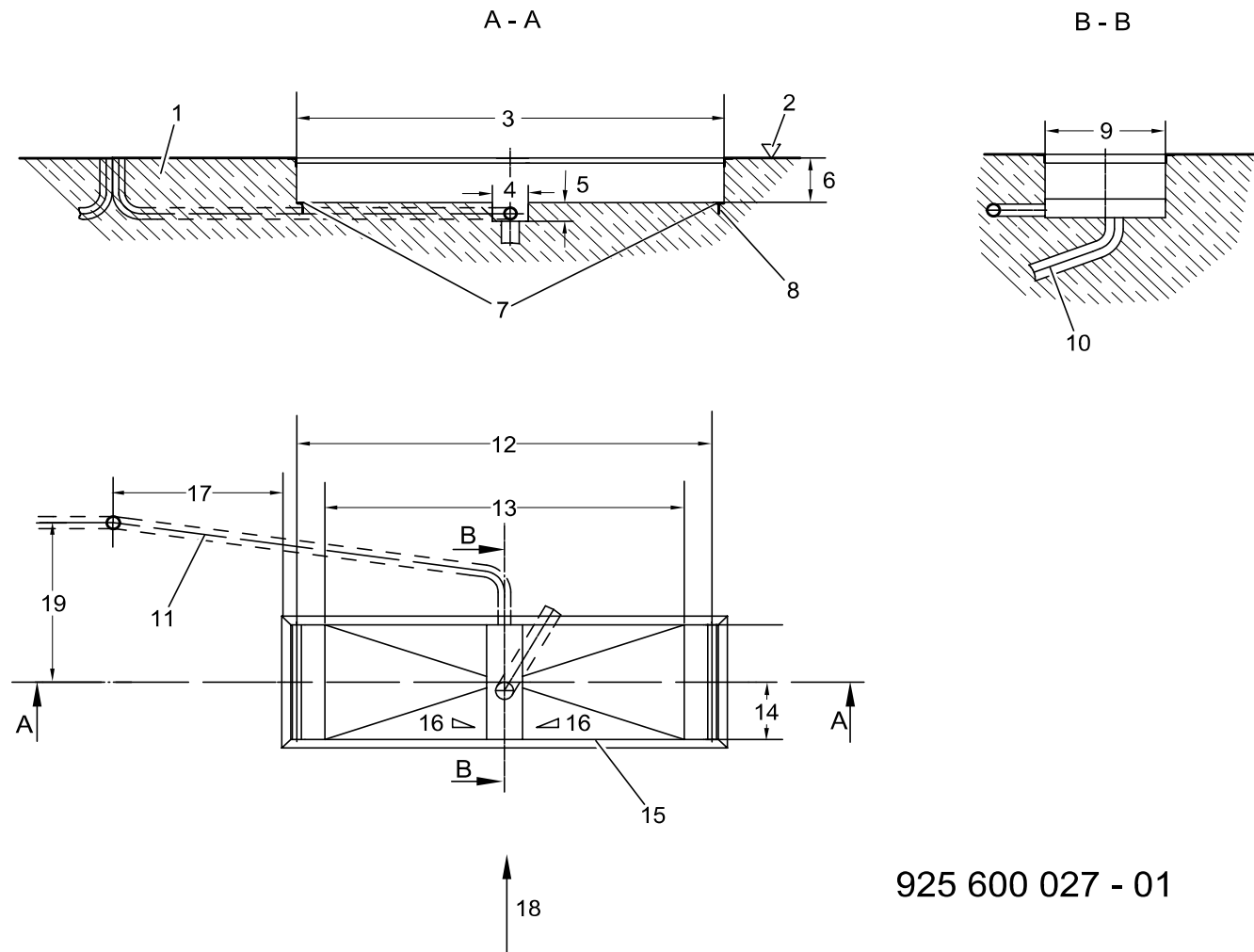


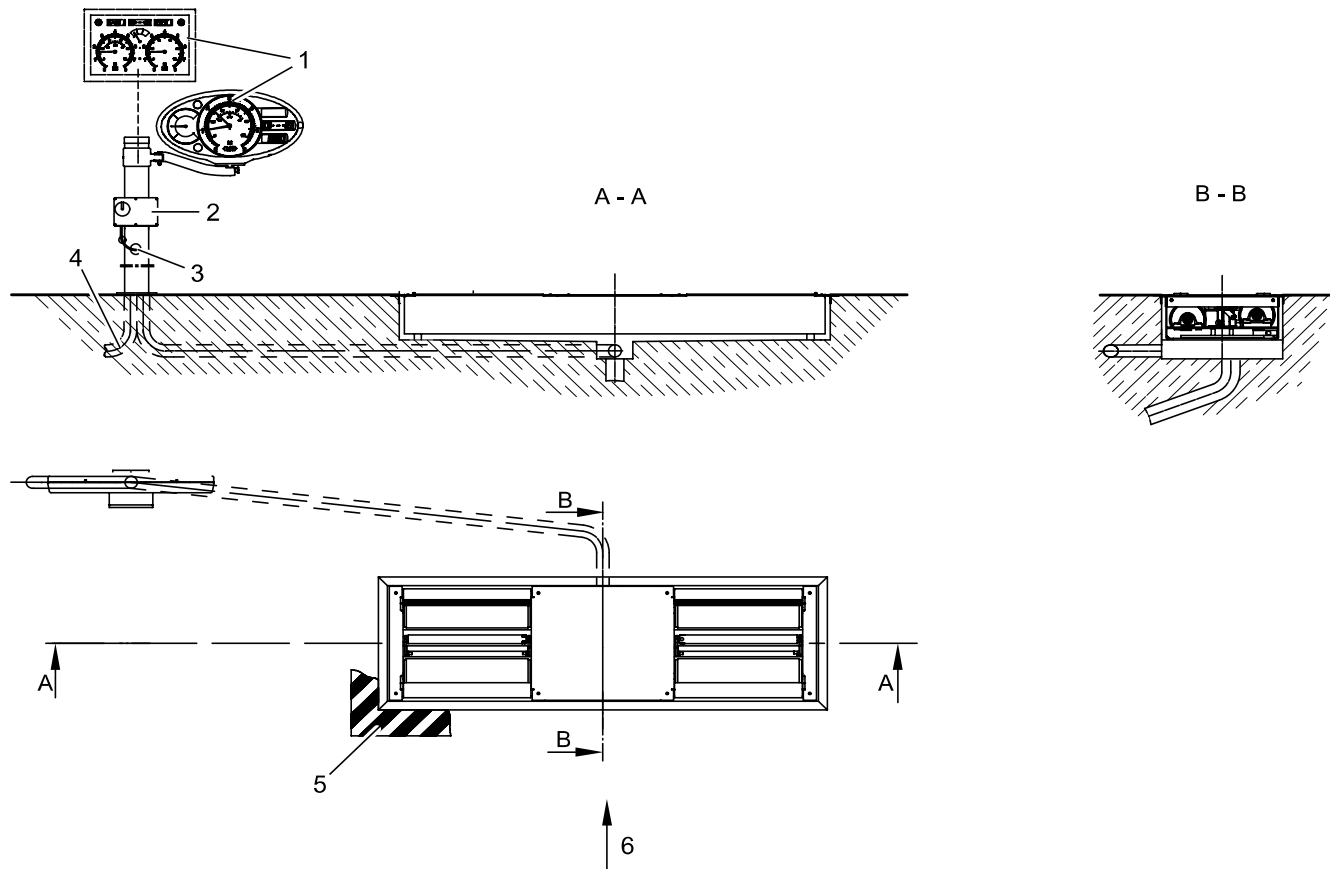
Abb. 3: Grubenplan mit Hauptschalterbox und Simultananzeige analog (Standssäule)

4.2.2 Übersicht Grubenplan

Nr.	Beschreibung	Bemerkung
1	Fundament: Mindestanforderungen an Beton: • Außenbereich (ohne Tausalzeinwirkung) • Außenbereich (mit Tausalzeinwirkung) • Innenbereich (ohne besondere Belastung)	Festigkeit / Expositionsklassen: • C 25/35 XC4, XF1 • C 30/37 LP XC4, XD2, XF4 • C 20/25 XC3
2	Oberkante Fertigfußboden (OKFFB)	±0,00
3	Grubenbreite	238 cm
4	Breite Aussparung	20 cm
5	Höhe Aussparung	10 cm
6	Grubenhöhe	26 cm
7	Auflageflächen exakt	Ebene Montageflächen exakt zueinander ausgerichtet. (max. Abweichung 2 mm).
8	Auflageleisten	Nur für Bremsenprüfstände mit integrierter Wiegeeinrichtung, siehe Zubehör „9.2 Auflageleisten“ auf Seite 35.
9	Grubenlänge	67 cm
10	Wasserabflussrohr	 Richtlinien für Wasserablauf nach Bauvorschrift beachten.
11	Flexrohr DN70	 Keine engen Bögen legen, Kabeldurchführung bis Mitte Grube vorsehen.
12	Abstand Auflageleisten	226,4 cm
13	Grubenbereich für Gefälle	200 cm
14	Mitte Grubenlänge	33,5 cm
15	Kantenschutz	Optional, siehe Zubehör „9.1 Kantenschutz“ auf Seite 35.
16	Gefälle Grube	1 %
17	Abstand Kantenschutz - Mitte Leerrohr Standsäule	min. 110 cm
18	Fahrtrichtung	
19	Abstand Flexrohr für Versorgungsleitung zu Mitte Grube	200 - 600 cm

Tab. 3: Übersicht Positionsnummern

4.2.3 Installationsplan



925 600 028 - 01

Abb. 4: Installationsplan mit Hauptschalterbox und Simultananzeige analog (Standsäule)

4.2.4 Übersicht Installationsplan

Nr.	Beschreibung	Bemerkung
1	Simultananzeige analog	Ovale oder eckige Ausführung, Befestigung an Standsäule.
2	Hauptschalterbox	Befestigung an Standsäule.
3	Zuleitung bauseitig	5 x 4 mm² bei Netzspannung 3 x 400 V (3 Ph, N, PE) Absicherung 3 x 25 A / C-3-polig oder 4 x 6 mm² bei Netzspannung 3 x 230 V (3 Ph, PE) Absicherung 3 x 32 A / C-3-polig.
4	Leerrohr	Zuleitung bauseitig
5	Gefahrenbereich	Gefahrenbereich um den Bremsenprüfstand nach DIN 4844 T1 schwarz-gelb kennzeichnen.
6	Fahrtrichtung	

Tab. 4: Übersicht Positionsnummern

4.3 BD 4xxx Schaltschrank (Standsäule) mit Simultananzeige analog (Standsäule)

4.3.1 Grubenplan

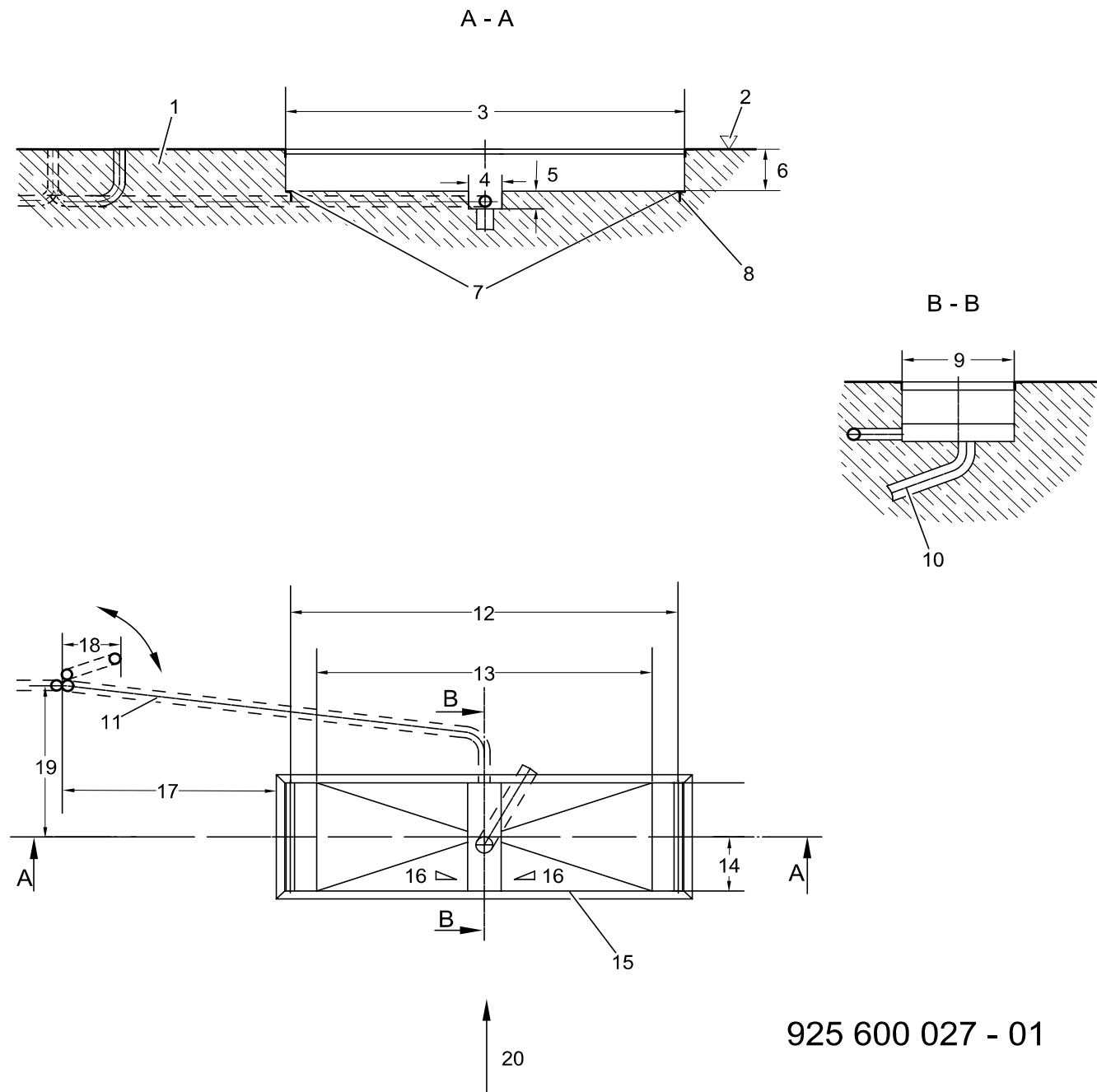


Abb. 5: Grubenplan mit Schaltschrank und Simultananzeige analog (Standsäulen)

4.3.2 Übersicht Grubenplan

Nr.	Beschreibung	Bemerkung
1	Fundament: Mindestanforderungen an Beton: • Außenbereich (ohne Tausalzeinwirkung) • Außenbereich (mit Tausalzeinwirkung) • Innenbereich (ohne besondere Belastung)	Festigkeit / Expositionsclassen: • C 25/35 XC4, XF1 • C 30/37 LP XC4, XD2, XF4 • C 20/25 XC3
2	Oberkante Fertigfußboden (OKFFB)	±0,00
3	Grubenbreite	238 cm
4	Breite Aussparung	20 cm
5	Höhe Aussparung	10 cm
6	Grubenhöhe	26 cm
7	Auflageflächen exakt	Ebene Montageflächen exakt zueinander ausgerichtet. (max. Abweichung 2 mm).
8	Auflageleisten	Nur für Bremsenprüfstände mit integrierter Wiegeeinrichtung, siehe Zubehör „9.2 Auflageleisten“ auf Seite 35.
9	Grubenlänge	67 cm
10	Wasserabflussrohr	 Richtlinien für Wasserablauf nach Bauvorschrift beachten.
11	Flexrohr DN100	 Keine engen Bögen legen, Kabeldurchführung bis Mitte Grube vorsehen.
12	Abstand Auflageleisten	226,4 cm
13	Grubenbereich für Gefälle	200 cm
14	Mitte Grubenlänge	33,5 cm
15	Kantenschutz	Optional, siehe Zubehör „9.1 Kantenschutz“ auf Seite 35.
16	Gefälle Grube	1 %
17	Abstand Kantenschutz - Leerrohr Standsäule Schaltschrank	min. 170 cm
18	Abstand Leerrohr Standsäule Schaltschrank - Standsäule Simultananzeige analog	min. 60 cm  flexible Position der Standsäule im empfohlenen Bereich.
19	Abstand Flexrohr für Versorgungsleitung zu Mitte Grube	200 - 600 cm
20	Fahrtrichtung	

Tab. 5: Übersicht Positionsnummern

4.3.3 Installationsplan

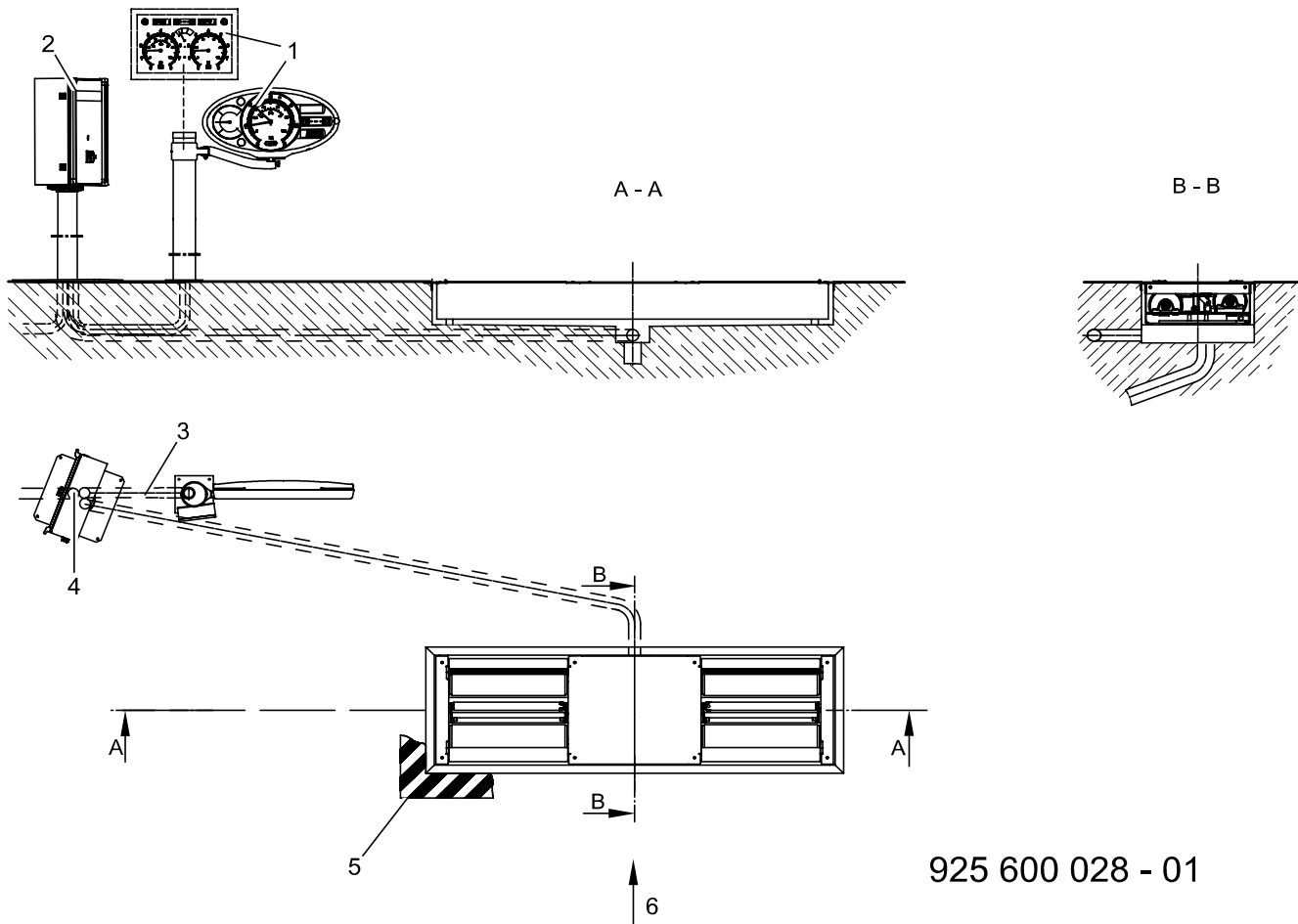


Abb. 6: Grubenplan mit Schaltschrank und Simultananzeige analog (Standsäulen)

4.3.4 Übersicht Installationsplan

Nr.	Beschreibung	Bemerkung
1	Simultananzeige analog	Ovale oder eckige Ausführung, Befestigung an Standsäule.
2	Schaltschrank	Befestigung an Standsäule.
3	Leerrohr	Versorgungsleitung Schaltschrank - Simultananzeige analog.
4	Zuleitung bauseitig	5 x 4 mm² bei Netzspannung 3 x 400 V (3 Ph, N, PE) Absicherung 3 x 25 A / C-3-polig oder 4 x 6 mm² bei Netzspannung 3 x 230 V (3 Ph, PE) Absicherung 3 x 32 A / C-3-polig.
5	Gefahrenbereich	Gefahrenbereich um den Bremsenprüfstand nach DIN 4844 T1 schwarz-gelb kennzeichnen.
6	Fahrtrichtung	

Tab. 6: Übersicht Positionsnummern

5. Grubenpläne und Installationspläne mit Einbauwanne

5.1 BD 6xx / 4xxx Varianten mit Wandmontage oder Standsäulen

 Die Bemaßung im Grubenplan für das Fundament mit Einbauwanne ist Standard für alle BD 6xx / 4xxx, unabhängig von Montagevariante (Wandmontage, Standsäulen) der Komponenten (Hauptschalterbox, Schaltschrank, Simultananzeige analog).

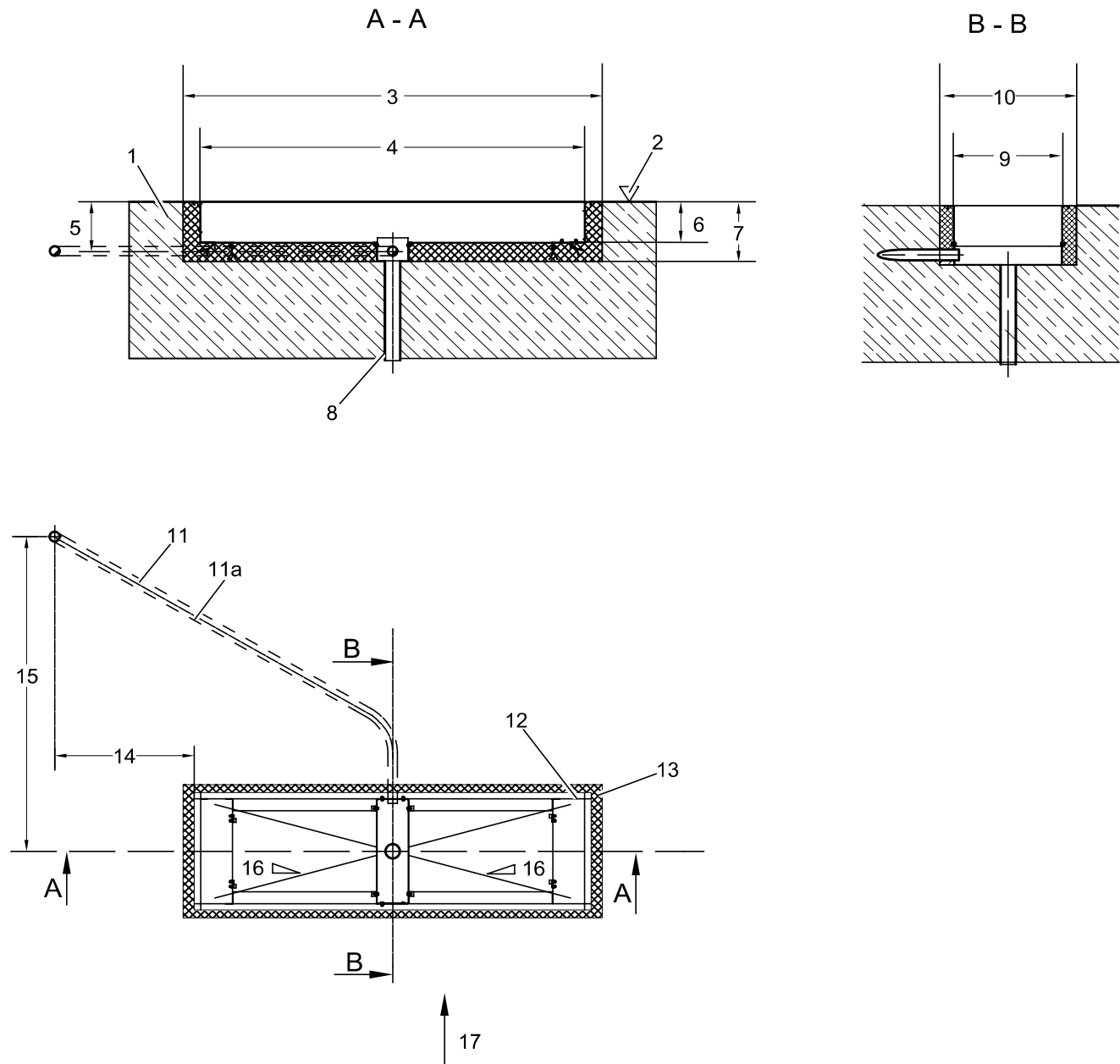
 Der Grubenplan (925690026-00) findet Verwendung bei Wandmontage von BD 6xx / 4xxx mit Wandhalterung der Simultananzeige analog.

 Für die Rohrverlegung bei weiteren Varianten die Pläne ausfolgende Tabelle verwenden:

Pläne	Bremsenprüfstand			
	BD 6xx		BD 4xxx	
	Wandmontage	Standsäule	Wandmontage	Standsäule
Grubenplan	925600025-01	925600027-01	925600025-01	925600027-01 mit Schaltschrank
Installationsplan	925600026-01	925600028-01	925600026-01	925600028-01 mit Schaltschrank

Tab. 7: Grubenpläne und Installationspläne für Montagevarianten

5.1.1 Grubenplan



925 690 026 - 00

Abb. 7: Grubenplan mit Einbauwanne

5.1.2 Übersicht Grubenplan

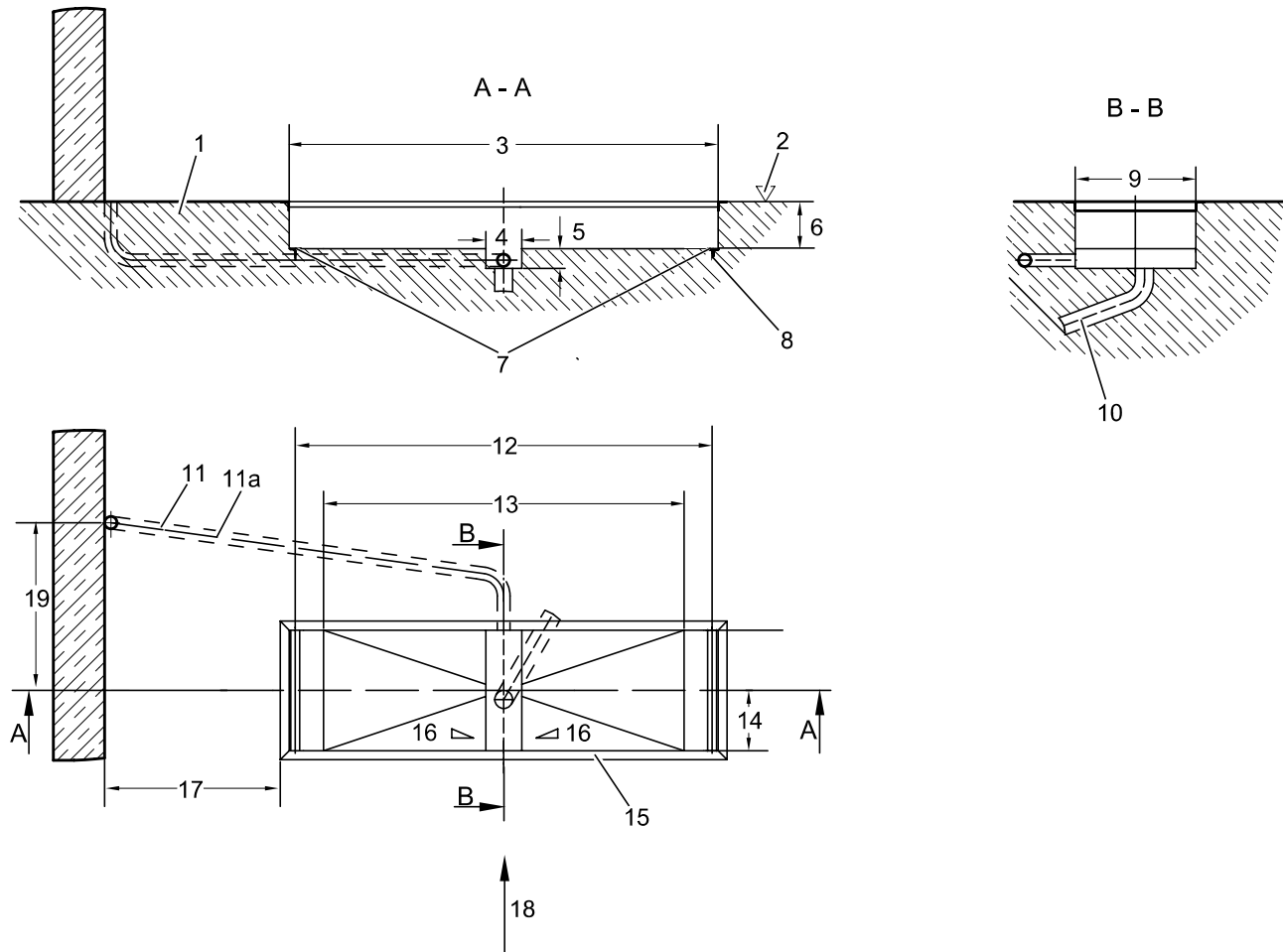
Nr.	Beschreibung	Bemerkung
1	Fundament: Mindestanforderungen an Beton: • Außenbereich (ohne Tausalzeinwirkung) • Außenbereich (mit Tausalzeinwirkung) • Innenbereich (ohne besondere Belastung)	Festigkeit / Expositionsclassen: • C 25/35 XC4, XF1 • C 30/37 LP XC4, XD2, XF4 • C 20/25 XC3
2	Oberkante Fertigfußboden (OKFFB)	±0,00
3	Fundamentbreite	min. 260 cm
4	Innere Breite Einbauwanne	238 cm
5	Höhe Leerrohrmitte Versorgungsleitung an Einbauwanne	31,5 cm
6	Innere Höhe Einbauwanne	26 cm
7	Fundamenthöhe	min. 38 cm
8	Wasserabflussrohr	 Richtlinien für Wasserablauf nach Bauvorschrift beachten.
9	Innere Länge Einbauwanne	67 cm
10	Fundamentlänge	min. 85 cm
11	Flexrohr DN70	BD 6xx Verbindung Grube - Hauptschalterbox.  Keine engen Bögen legen, Kabeldurchführung bis Mitte Grube vorsehen.
11a	Flexrohr DN100	BD 4xxx Verbindung Grube - Schaltschrank.  Keine engen Bögen legen, Kabeldurchführung bis Mitte Grube vorsehen.
12	Einbauwanne	siehe Zubehör „9.3 Einbauwanne“ auf Seite 35.
13	Betonfüllung	Füllung mit Beton (Anforderung siehe unter Nr. 1) zwischen Fundament und Einbauwanne, bis zur Oberkante Einbauwanne.
14	Abstand Außenkante Einbauwanne _ Mitte Leerrohr Versorgungsleitungen: • BD 6xx mit Standsäule • BD 4xxx mit Standsäule • BD 6xx / BD 4xxx Wandmontage	min. 110 cm min. 170 cm min. 140 cm
15	Abstand Flexrohr für Versorgungsleitung - Mitte Einbauwanne	200 - 600 cm
16	Gefälle	1 %
17	Fahrtrichtung	

Tab. 8: Übersicht Positionsnummern

6. Grubenpläne und Installationspläne ohne Einbauwanne mit Icpform Garage Car

6.1 BD 6xx / 4xxx Hauptschalterbox + Schaltschrank (Wandmontage) mit Monitor (Wandhalterung)

6.1.1 Grubenplan



925 600 025 - 01

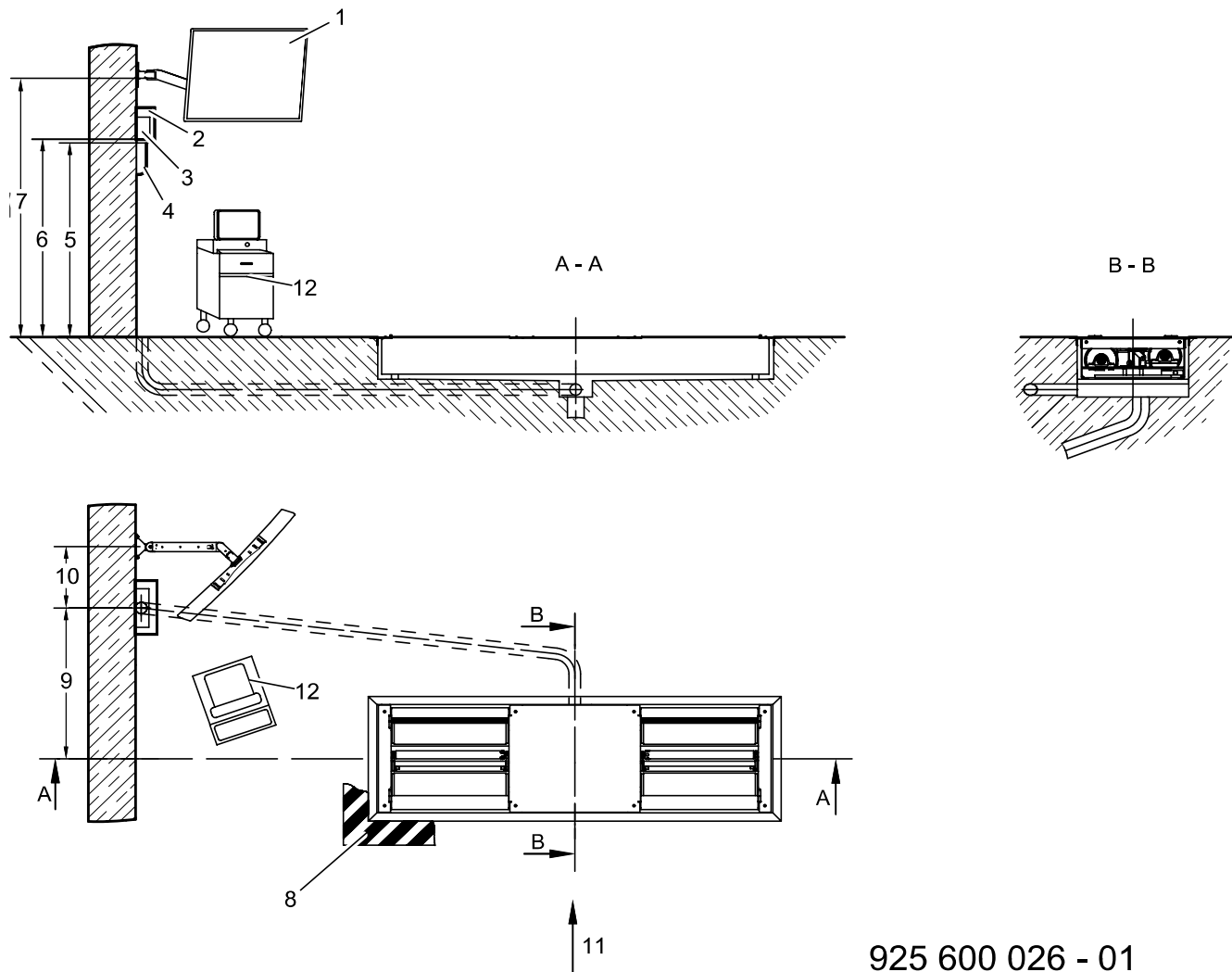
Abb. 8: Grubenplan mit Monitor (Wandhalterung), Hauptschalterbox oder Schaltschrank (Wandbefestigung)

6.1.2 Übersicht Grubenplan

Nr.	Beschreibung	Bemerkung
1	Fundament: Mindestanforderungen an Beton: • Außenbereich (ohne Tausalzeinwirkung) • Außenbereich (mit Tausalzeinwirkung) • Innenbereich (ohne besondere Belastung)	Festigkeit / Expositionsklassen: • C 25/35 XC4, XF1 • C 30/37 LP XC4, XD2, XF4 • C 20/25 XC3
2	Oberkante Fertigfußboden (OKFFB)	±0,00
3	Grubenbreite	238 cm
4	Breite Aussparung	20 cm
5	Höhe Aussparung	10 cm
6	Grubenhöhe	26 cm
7	Auflageflächen exakt	Ebene Montageflächen exakt zueinander ausgerichtet. (max. Abweichung 2 mm).
8	Auflageleisten	Nur für Bremsenprüfstände mit integrierter Wiegeeinrichtung, siehe Zubehör „9.2 Auflageleisten“ auf Seite 35.
9	Grubenlänge	67 cm
10	Wasserabflussrohr	 Richtlinien für Wasserablauf nach Bauvorschrift beachten.
11	Flexrohr DN70	BD 6xx Verbindung Grube - Hauptschalterbox.  Keine engen Bögen legen, Kabeldurchführung bis Mitte Grube vorsehen.
11a	Flexrohr DN100	BD 4xxx Verbindung Grube - Schaltschrank.  Keine engen Bögen legen, Kabeldurchführung bis Mitte Grube vorsehen.
12	Abstand Auflageleisten	226,4 cm
13	Grubenbereich für Gefälle	200 cm
14	Mitte Grubenlänge	33,5 cm
15	Kantenschutz	Optional, siehe Zubehör „9.1 Kantenschutz“ auf Seite 35.
16	Gefälle Grube	1 %
17	Abstand Kantenschutz - Wand	min. 140 cm
18	Fahrtrichtung	
19	Abstand Flexrohr für Versorgungsleitung zu Mitte Grube	200 - 600 cm

Tab. 9: Übersicht Positionsnummern

6.1.3 Installationsplan



925 600 026 - 01

Icperform Garage Car

Abb. 9: Installationsplan mit Monitor (Wandhalterung), Hauptschalterbox oder Schaltschrank (Wandbefestigung)

6.1.4 Übersicht Installationsplan

Nr.	Beschreibung	Bemerkung
1	Monitor	Befestigung mit Wandhalterung.
2	Schaltschrank	Wandbefestigung
3	Hauptschalterbox	Wandbefestigung
4	Zuleitung bauseitig	5 x 4 mm² bei Netzspannung 3 x 400 V (3 Ph, N, PE) Absicherung 3 x 25 A / C-3-polig oder 4 x 6 mm² bei Netzspannung 3 x 230 V (3 Ph, PE) Absicherung 3 x 32 A / C-3-polig.
5	Höhe Schaltschrank	ca. 130 cm
6	Höhe Hauptschalterbox	ca. 120 cm
7	Höhe Wandhalterung Monitor	ca. 160 cm
8	Gefahrenbereich	Gefahrenbereich um den Bremsenprüfstand nach DIN 4844 T1 schwarz-gelb kennzeichnen.
9	Abstand Flexrohr für Versorgungsleitung - Mitte Grube	200 - 600 cm
10	Abstand Hauptschalterbox/Schaltschrank - Monitor	ca. 50 cm
11	Fahrtrichtung	
12	PC	PC-Station / Laptop, Netzanschluss 230V/50Hz.

Tab. 10: Übersicht Positionsnummern

6.2 BD 6xx Hauptschalterbox (Standssäule) mit Monitor (Standssäule)

6.2.1 Grubenplan

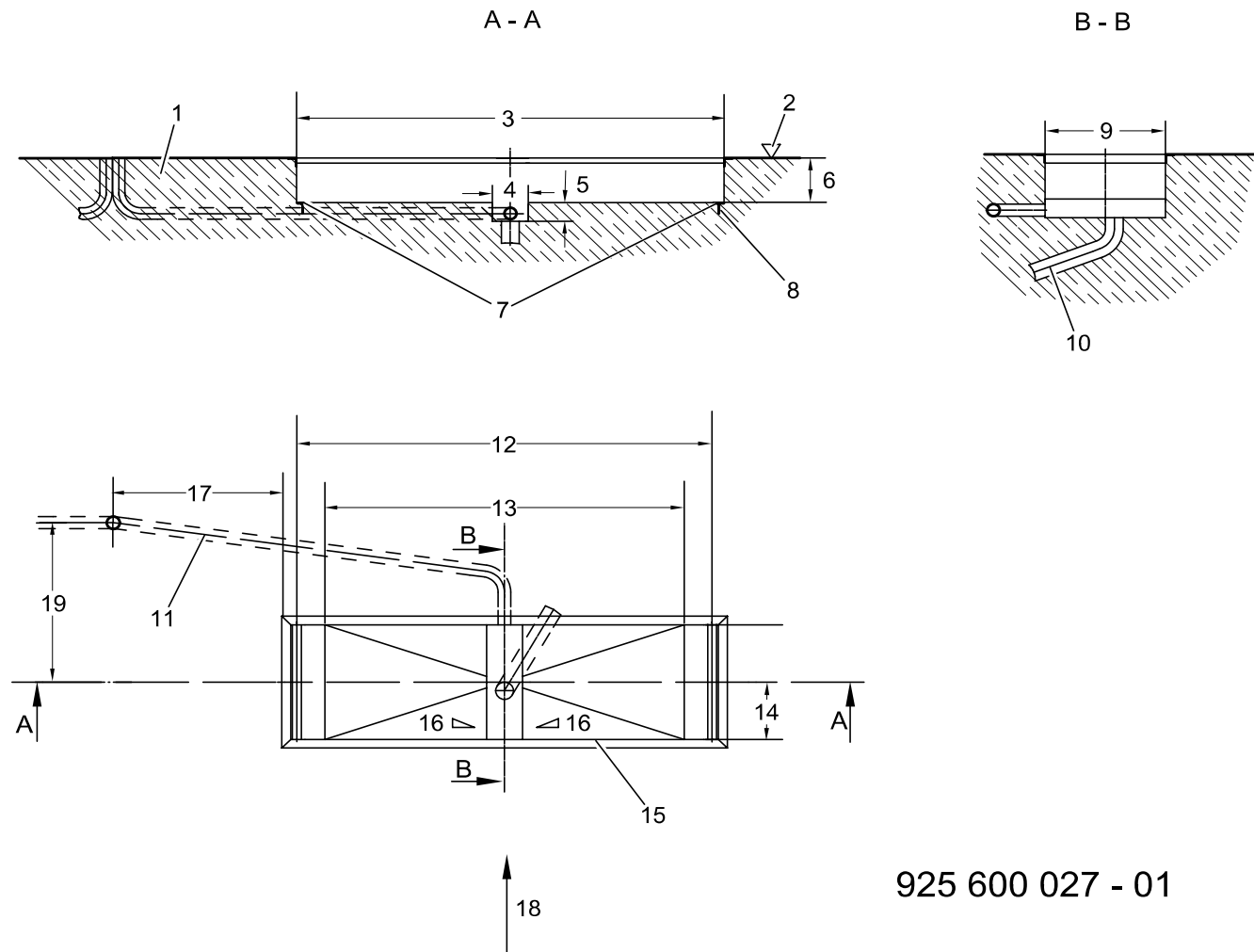


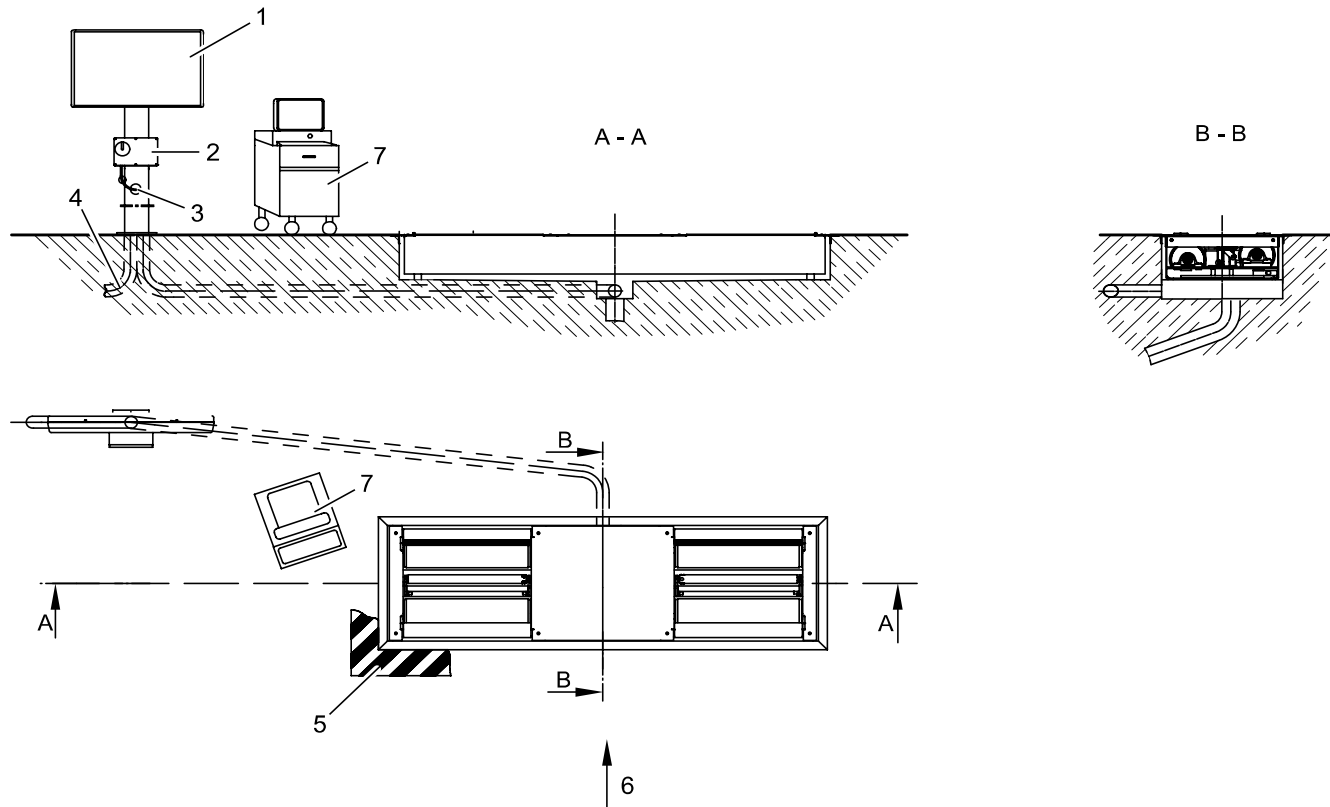
Abb. 10: Grubenplan mit Hauptschalterbox und Monitor (Standssäule)

6.2.2 Übersicht Grubenplan

Nr.	Beschreibung	Bemerkung
1	Fundament: Mindestanforderungen an Beton: • Außenbereich (ohne Tausalzeinwirkung) • Außenbereich (mit Tausalzeinwirkung) • Innenbereich (ohne besondere Belastung)	Festigkeit / Expositionsklassen: • C 25/35 XC4, XF1 • C 30/37 LP XC4, XD2, XF4 • C 20/25 XC3
2	Oberkante Fertigfußboden (OKFFB)	±0,00
3	Grubenbreite	238 cm
4	Breite Aussparung	20 cm
5	Höhe Aussparung	10 cm
6	Grubenhöhe	26 cm
7	Auflageflächen exakt	Ebene Montageflächen exakt zueinander ausgerichtet. (max. Abweichung 2 mm).
8	Auflageleisten	Nur für Bremsenprüfstände mit integrierter Wiegeeinrichtung, siehe Zubehör „9.2 Auflageleisten“ auf Seite 35.
9	Grubenlänge	67 cm
10	Wasserabflussrohr	 Richtlinien für Wasserablauf nach Bauvorschrift beachten.
11	Flexrohr DN70	 Keine engen Bögen legen, Kabeldurchführung bis Mitte Grube vorsehen.
12	Abstand Auflageleisten	226,4 cm
13	Grubenbereich für Gefälle	200 cm
14	Mitte Grubenlänge	33,5 cm
15	Kantenschutz	Optional, siehe Zubehör „9.1 Kantenschutz“ auf Seite 35.
16	Gefälle Grube	1 %
17	Abstand Kantenschutz - Mitte Leerrohr Standsäule	min. 110 cm
18	Fahrtrichtung	
19	Abstand Flexrohr für Versorgungsleitung zu Mitte Grube	200 - 600 cm

Tab. 11: Übersicht Positionsnummern

6.2.3 Installationsplan



925 600 028 - 01

ICperform Garage Car

Abb. 11: Installationsplan mit Hauptschalterbox und Monitor (Standsäule)

6.2.4 Übersicht Installationsplan

Nr.	Beschreibung	Bemerkung
1	Monitor	Befestigung an Standsäule.
2	Hauptschalterbox	Befestigung an Standsäule.
3	Zuleitung bauseitig	5 x 4 mm² bei Netzspannung 3 x 400 V (3 Ph, N, PE) Absicherung 3 x 25 A / C-3-polig oder 4 x 6 mm² bei Netzspannung 3 x 230 V (3 Ph, PE) Absicherung 3 x 32 A / C-3-polig.
4	Leerrohr	Zuleitung bauseitig
5	Gefahrenbereich	Gefahrenbereich um den Bremsenprüfstand nach DIN 4844 T1 schwarz-gelb kennzeichnen.
6	Fahrtrichtung	
7	PC	PC-Station / Laptop, Netzanschluss 230V/50Hz

Tab. 12: Übersicht Positionsnummern

6.3 BD 4xxx Schaltschrank (Standssäule) mit Monitor (Standssäule)

6.3.1 Grubenplan

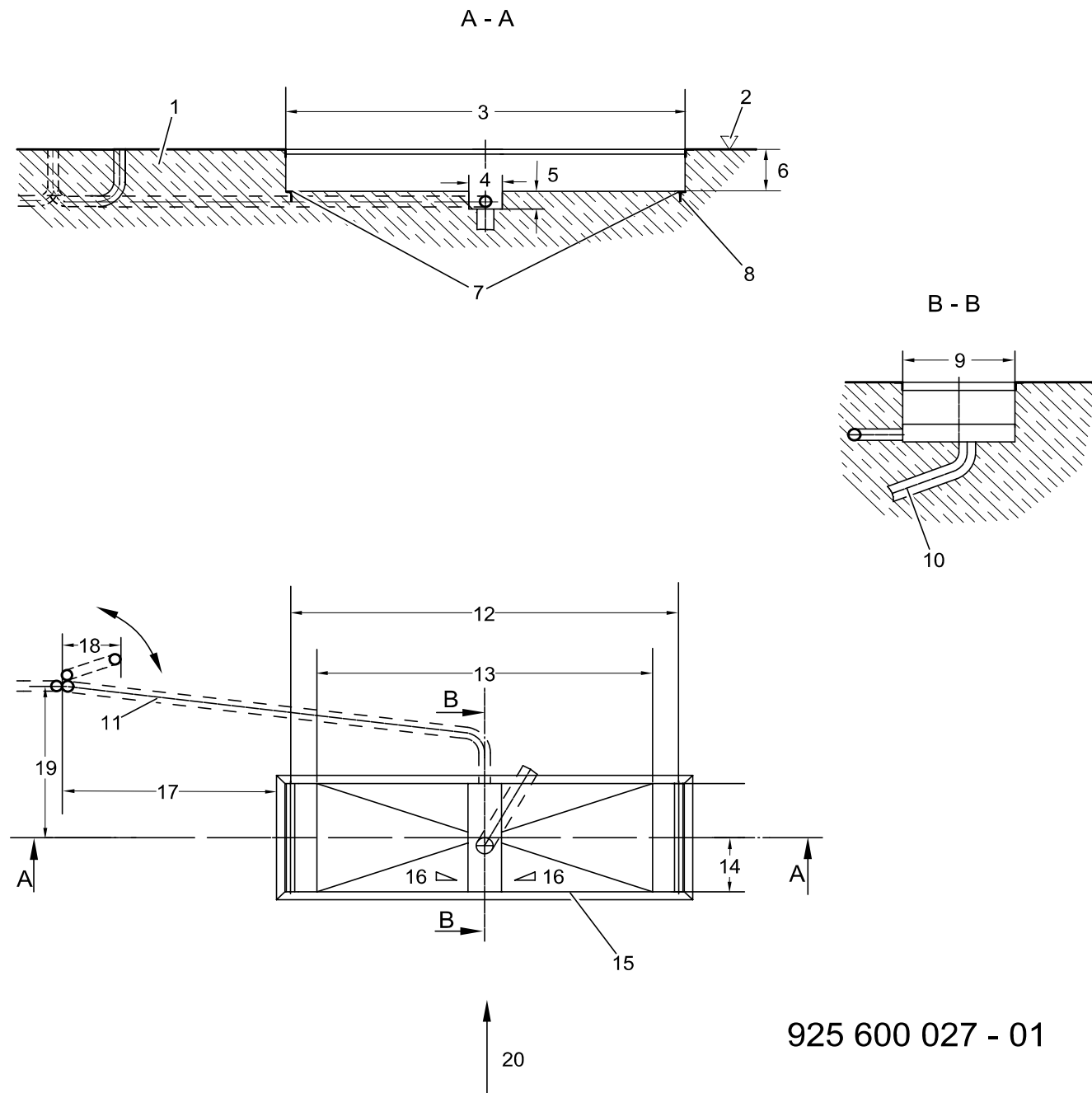


Abb. 12: Grubenplan mit Schaltschrank und Monitor (Standssäulen)

6.3.2 Übersicht Grubenplan

Nr.	Beschreibung	Bemerkung
1	Fundament: Mindestanforderungen an Beton: • Außenbereich (ohne Tausalzeinwirkung) • Außenbereich (mit Tausalzeinwirkung) • Innenbereich (ohne besondere Belastung)	Festigkeit / Expositionsclassen: • C 25/35 XC4, XF1 • C 30/37 LP XC4, XD2, XF4 • C 20/25 XC3
2	Oberkante Fertigfußboden (OKFFB)	±0,00
3	Grubenbreite	238 cm
4	Breite Aussparung	20 cm
5	Höhe Aussparung	10 cm
6	Grubenhöhe	26 cm
7	Auflageflächen exakt	Ebene Montageflächen exakt zueinander ausgerichtet. (max. Abweichung 2 mm).
8	Auflageleisten	Nur für Bremsenprüfstände mit integrierter Wiegeeinrichtung, siehe Zubehör „9.2 Auflageleisten“ auf Seite 35.
9	Grubenlänge	67 cm
10	Wasserabflussrohr	 Richtlinien für Wasserablauf nach Bauvorschrift beachten.
11	Flexrohr DN100	 Keine engen Bögen legen, Kabeldurchführung bis Mitte Grube vorsehen.
12	Abstand Auflageleisten	226,4 cm
13	Grubenbereich für Gefälle	200 cm
14	Mitte Grubenlänge	33,5 cm
15	Kantenschutz	Optional, siehe Zubehör „9.1 Kantenschutz“ auf Seite 35.
16	Gefälle Grube	1 %
17	Abstand Kantenschutz - Kabeldurchführung Standsäule Schaltschrank	min. 170 cm
18	Abstand Leerrohr Standsäule Schaltschrank - Standsäule Simultananzeige analog	min. 60 cm  flexible Position der Standsäule im empfohlenen Bereich.
19	Abstand Flexrohr für Versorgungsleitung zu Mitte Grube	200 - 600 cm
20	Fahrtrichtung	

Tab. 13: Übersicht Positionsnummern

6.3.3 Installationsplan

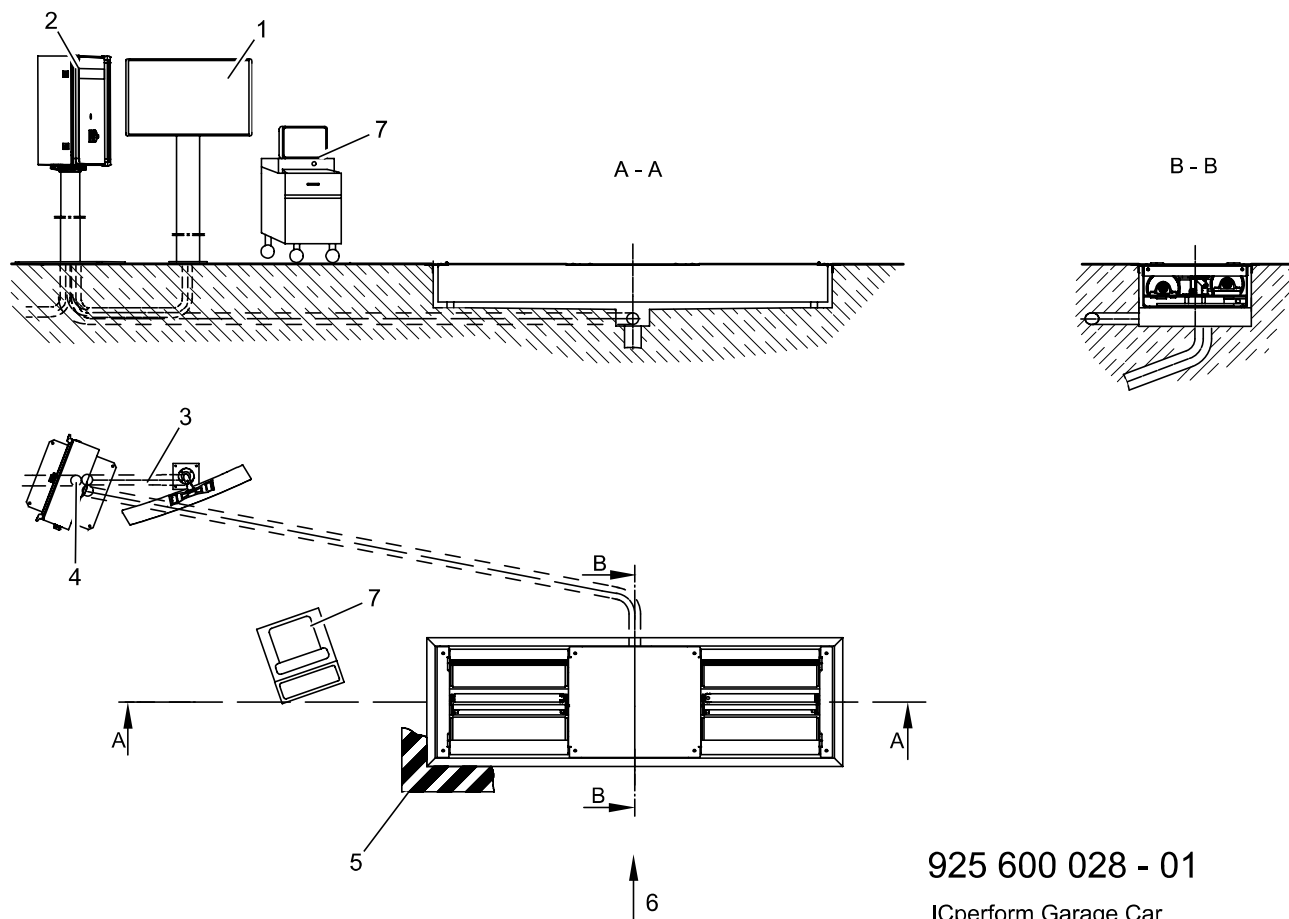


Abb. 13: Grubenplan mit Schaltschrank und Simultananzeige analog (Standsäulen)

6.3.4 Übersicht Installationsplan

Nr.	Beschreibung	Bemerkung
1	Monitor	Befestigung an Standsäule.
2	Schaltschrank	Befestigung an Standsäule.
3	Leerrohr	Versorgungsleitung Schaltschrank - Simultananzeige analog.
4	Zuleitung bauseitig	5 x 4 mm² bei Netzspannung 3 x 400 V (3 Ph, N, PE) Absicherung 3 x 25 A / C-3-polig oder 4 x 6 mm² bei Netzspannung 3 x 230 V (3 Ph, PE) Absicherung 3 x 32 A / C-3-polig.
5	Gefahrenbereich	Gefahrenbereich um den Bremsenprüfstand nach DIN 4844 T1 schwarz-gelb kennzeichnen.
6	Fahrtrichtung	
7	PC	PC-Station / Laptop, Netzanschluss 230V/50Hz

Tab. 14: Übersicht Positionsnummern

7. Grubenplan mit Einbauwanne und Icperform Garage Car

7.1 BD 6xx / 4xxx Varianten mit Wandmontage oder Standsäulen

 Die Bemaßung im Grubenplan für das Fundament mit Einbauwanne ist Standard für alle BD 6xx / 4xxx, unabhängig von Montagevariante (Wandmontage, Standsäulen) der Komponenten (Hauptschalterbox, Schaltschrank, Monitor).

 Die Verwendung einer Simultananzeige analog in Verbindung mit Icperform Garage Car ist nicht möglich.

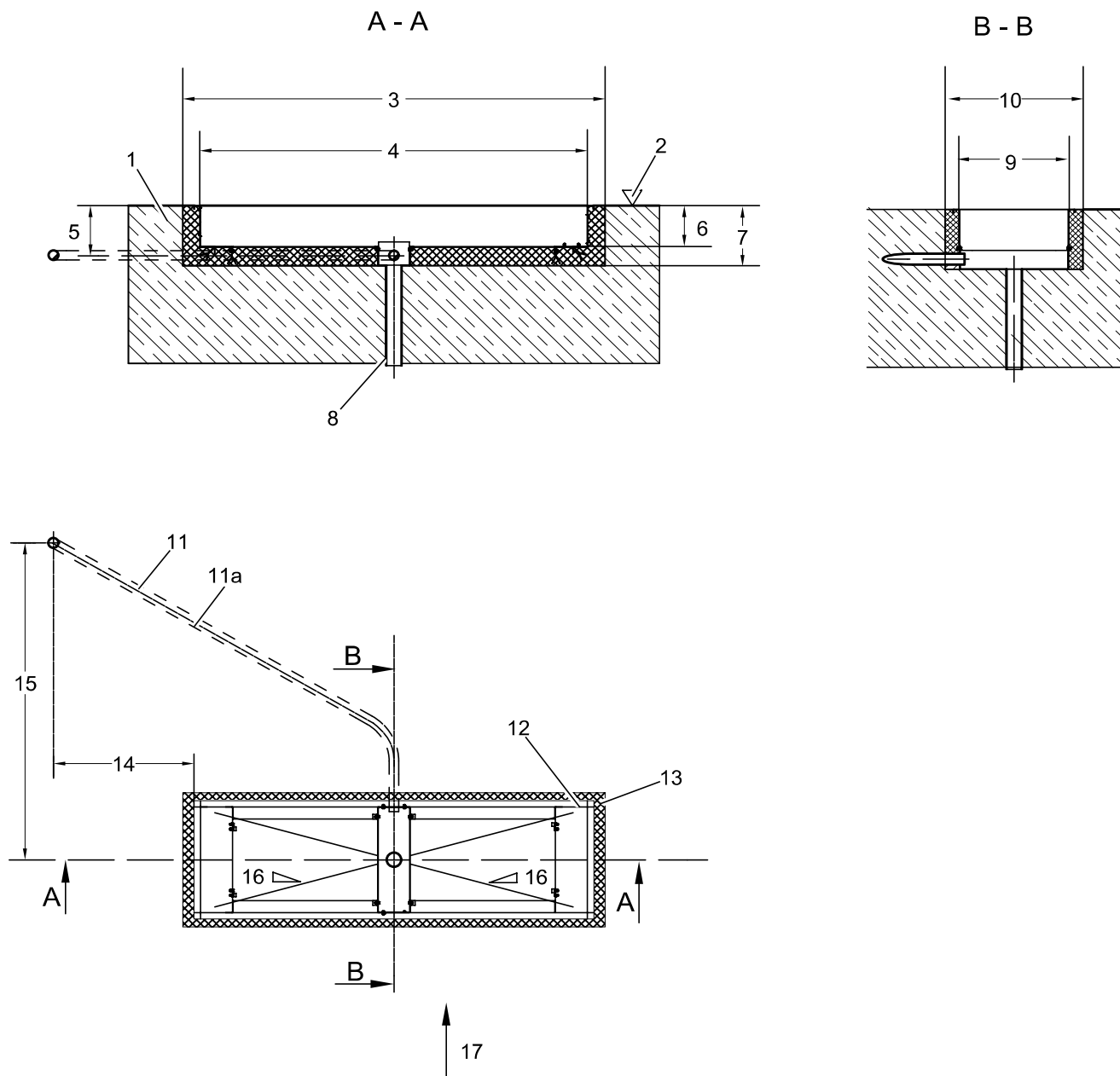
 Der Grubenplan (925690026-00) findet Verwendung bei Wandmontage von BD 6xx / 4xxx mit Wandhalterung eines Monitors.

 Für die Rohrverlegung bei weiteren Varianten die Pläne ausfolgende Tabelle verwenden:

Pläne	Bremsenprüfstand			
	BD 6xx		BD 4xxx	
	Wandmontage	Standsäule	Wandmontage	Standsäule
Grubenplan	925600025-01	925600027-01	925600025-01	925600027-01 mit Schaltschrank
Installationsplan	925600026-01	925600028-01	925600026-01	925600028-01 mit Schaltschrank

Tab. 15: Grubenpläne und Installationspläne für Montagevarianten

7.1.1 Grubenplan



925 690 026 - 00

Abb. 14: Grubenplan mit Einbauwanne

7.1.2 Übersicht Grubenplan

Nr.	Beschreibung	Bemerkung
1	Fundament: Mindestanforderungen an Beton: • Außenbereich (ohne Tausalzeinwirkung) • Außenbereich (mit Tausalzeinwirkung) • Innenbereich (ohne besondere Belastung)	Festigkeit / Expositionsclassen: • C 25/35 XC4, XF1 • C 30/37 LP XC4, XD2, XF4 • C 20/25 XC3
2	Oberkante Fertigfußboden (OKFFB)	±0,00
3	Fundamentbreite	min. 260 cm
4	Innere Breite Einbauwanne	238 cm
5	Höhe Leerrohrmitte Versorgungsleitung an Einbauwanne	31,5 cm
6	Innere Höhe Einbauwanne	26 cm
7	Fundamenthöhe	min. 38 cm
8	Wasserabflussrohr	 Richtlinien für Wasserablauf nach Bauvorschrift beachten.
9	Fundamentlänge	min. 85 cm
10	Innere Länge Einbauwanne	67 cm
11	Flexrohr DN70	BD 6xx Verbindung Grube - Hauptschalterbox.
		 Keine engen Bögen legen, Kabeldurchführung bis Mitte Grube vorsehen.
11a	Flexrohr DN100	BD 4xxx Verbindung Grube - Schaltschrank.
		 Keine engen Bögen legen, Kabeldurchführung bis Mitte Grube vorsehen.
12	Einbauwanne	
13	Betonfüllung	Füllung mit Beton (Anforderung siehe Nr. 1) zwischen Fundament und Einbauwanne bis zur Oberkante Einbauwanne.
14	Abstand Außenkante Einbauwanne _ Mitte Leerrohr Versorgungsleitungen: • BD 6xx mit Standsäule • BD 4xxx mit Standsäule • BD 6xx / BD 4xxx Wandmontage	min. 110 cm min. 170 cm min. 140 cm
15	Abstand Flexrohr für Versorgungsleitung - Mitte Einbauwanne	200 - 600 cm
16	Gefälle	1 %
17	Fahrtrichtung	

Tab. 16: Übersicht Positionsnummern

8. Belastungsschema

Rechnerische Belastung pro Dübel:

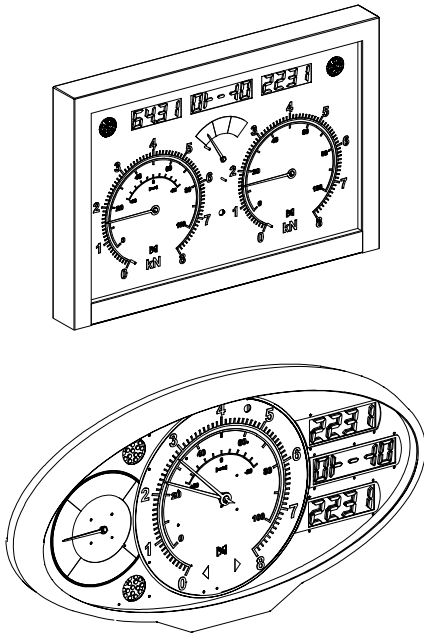


Abb. 15: Simultananzeige analog

Eigengewicht	= 200 N
Fremdlast	= 200 N
Armhebel l1	= 531 mm
Konsolenhebel l2	= 133 mm

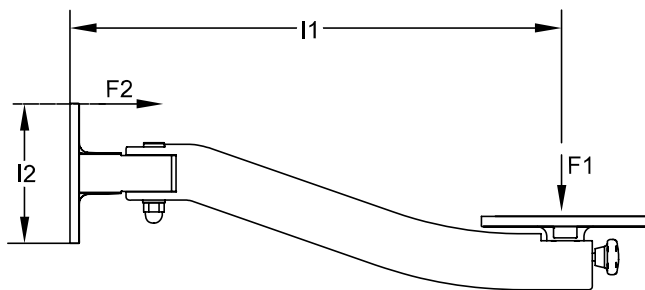


Abb. 16: Belastungsschema Wandhalterung

l1 Armhebel
l2 Konsolenhebel
F1 Eigengewicht und Fremdlast
F2 Schraubenzug

Berechnung der maximalen Zugkraft F_2 in einer Schraube:

$$F_2 = \frac{F_1 \times l_1}{l_2} = \frac{(200\text{N} + 200\text{N}) \times 531\text{ mm}}{2 \times 133\text{ mm}} = 800\text{ N}$$

Abb. 17: Berechnung maximale Zugkraft

4 St. geeignete Dübel entsprechend der oben gezeigten Belastungen kundenseitig vorsehen.
Den Zustand der Wand berücksichtigen.

Beispiele für Dübel in Betonwand B15:

- Fischer S12
- Fischer Automatic Stahldübel FA 10/15-1
- Hilti Hülseanker HLC 10x40
- Hilti Kompaktdübel HKD M10.

 Bei Unklarheiten bezüglich der Befestigung halten Sie Rücksprache mit namhaften Dübelherstellern oder deren Vertretungen.

 Achtung:
Falls Struktur oder Baustoff der Wand keine einwandfreie Verdübelung zulässt, wird die Verwendung einer Standsäule empfohlen.

9. Zubehör

9.1 Kantenschutz

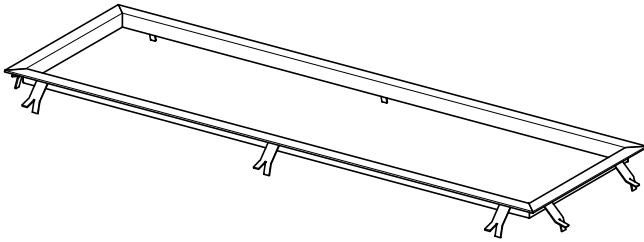


Abb. 18: Kantenschutz (schraubbar)

 Hauptabmessungen: ca. 2700 x 900 x 120 mm.

9.2 Auflageleisten

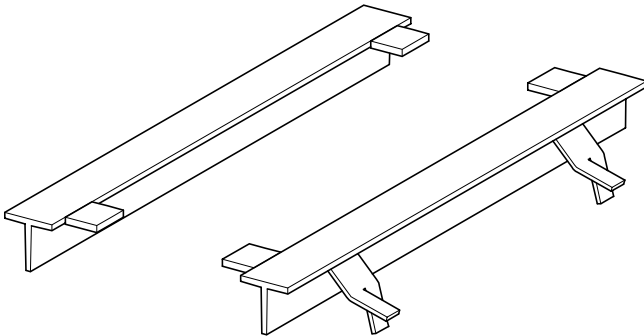


Abb. 19: 1 Satz Auflageleisten (2 Stück)

 Hauptabmessungen: ca. 670 x 200 x 120 mm.

9.3 Einbauwanne

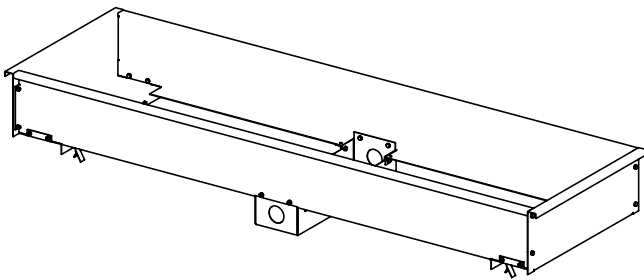


Abb. 20: Einbauwanne (schraubbar)

 Hauptabmessungen: ca. 750 x 2460 x 350 mm.

en – Contents

1. Symbols used	37	6. Working pit diagrams and installation diagrams without an assembly case with Icperform Garage Car	53
1.1 In the documentation	37	6.1 BD 6xx / 4xxx main switch box + electrical cabinet (wall mounting) with monitor (wall mount)	53
1.1.2 Symbols in this documentation	37	6.1.1 Working pit diagram	53
1.2 On the product	37	6.1.2 Overview of working pit	54
2. Installations conditions	37	6.1.3 Installation diagram	55
2.1 General Information	37	6.1.4 Overview of installation diagram	56
2.1.1 Scope of delivery	37	6.2 BD 6xx main switch box (post) with monitor (post)	57
2.1.2 Equipment	37	6.2.1 Working pit diagram	57
2.1.3 Units of measurement	38	6.2.2 Overview of working pit	58
2.1.4 Foundation	38	6.2.3 Installation diagram	59
2.2 Electrics	38	6.2.4 Overview of installation diagram	59
2.3 External installation	38	6.3 BD 4xxx electrical cabinet (post) with monitor (post)	60
2.4 Miscellaneous	38	6.3.1 Working pit diagram	60
3. Important information	39	6.3.2 Overview of working pit	61
3.4.1 Components	39	6.3.3 Installation diagram	62
3.4.2 Conduit sizes	39	6.3.4 Overview of installation diagram	62
3.4.3 ICperform Garage Car	39	7. Working pit diagram with assembly case and Icperform Garage Car	63
4. Working pit diagrams and installation diagrams without an assembly case	40	7.1 BD 6xx / 4xxx variants with wall mounting or posts	63
4.1 BD 6xx / 4xxx main switch box + electrical cabinet (wall mounting) with analog simultaneous display (wall mount)	40	7.1.1 Working pit diagram	64
4.1.1 Working pit diagram	40	7.1.2 Overview of working pit	65
4.1.2 Overview of working pit	41	8. Loading scheme	66
4.1.3 Installation diagram	42	9. Accessories	67
4.1.4 Overview of installation diagram	43	9.1 Edge protection	67
4.2 BD 6xx main switch box (post) with analog simultaneous display (post)	44	9.2 Support strips	67
4.2.1 Working pit diagram	44	9.3 Installation frame	67
4.2.2 Overview of working pit	45		
4.2.3 Installation diagram	46		
4.2.4 Overview of installation diagram	46		
4.3 BD 4xxx electrical cabinet (post) with analog simultaneous display (post)	47		
4.3.1 Working pit diagram	47		
4.3.2 Overview of working pit	48		
4.3.3 Installation diagram	49		
4.3.4 Overview of installation diagram	49		
5. Working pit diagrams and installation diagrams with an assembly case	50		
5.1 BD 6xx / 4xxx variants with wall mounting or posts	50		
5.1.1 Working pit diagram	51		
5.1.2 Overview of working pit	52		

1. Symbols used

1.1 In the documentation

1.1.1 Warning notices - Structure and meaning

Warning notices warn of dangers to the user or people in the vicinity. Warning notices also indicate the consequences of the hazard as well as preventive action. Warning notices have the following structure:

Warning symbol	KEY WORD – Nature and source of hazard! Consequences of hazard in the event of failure to observe action and information given. ➤ Hazard prevention action and information.
----------------	--

The key word indicates the likelihood of occurrence and the severity of the hazard in the event of non-observance:

Key word	Probability of occurrence	Severity of danger if instructions not observed
DANGER	Immediate impending danger	Death or severe injury
WARNING	Possible impending danger	Death or severe injury
CAUTION	Possible dangerous situation	Minor injury

1.1.2 Symbols in this documentation

Symbol	Designation	Explanation
!	Attention	Warns about possible property damage.
i	Information	Practical hints and other useful information.
1. 2.	Multi-step operation	Instruction consisting of several steps.
➤	One-step operation	Instruction consisting of one step.
⇒	Intermediate result	An instruction produces a visible intermediate result.
→	Final result	There is a visible final result on completion of the instruction.

1.2 On the product

! Observe all warning notices on products and ensure they remain legible.

2. Installations conditions

2.1 General Information

The **customer must satisfy the following installation conditions before the start of installation and wiring by a service technician.**

i The specifications given in the planning folder are minimum requirements designed to ensure correct assembly of the BD 6xx / 4xxx. Any particular local legislation, guidelines and standards must be observed with regard to the specifications!

Beissbarth GmbH does not accept any liability for damage arising from non-observance of local regulations.

i The reproduction and distribution of the design drawings, as well as utilization and communication of their contents to others without express authorization is prohibited. The user shall be held liable for damages in the event of contravention. All rights are reserved, in particular in the case of a patent being granted, or a utility model or design being registered.

2.1.1 Scope of delivery

The following parts and materials are not included in the standard scope of delivery:

- Installation frame
- Material placed underneath
- Edge protection
- Plastic pipe (conduit pipe)
- Cable ducts

i These parts and materials can be ordered separately as options.

2.1.2 Equipment

To facilitate installation of the tester, the following aids must be provided:

- Forklift to place the tester on the foundation.
- 2 round slings (min. loadbearing capacity 1000 kg, min. length 1500 mm) and 4 shackles
- Wire cables for installation in the conduits between the foundation and TFT display and electrical cabinet.
- Have steel packing plates available for differing pit depth.

2.1.3 Units of measurement

The following table provides an overview of the units of measurement and their conversion.

Unit of measurement	Conversion
1 ft	0.305 m
1 m	3.281 ft
1 inch	0.0254 m = 25.4 mm
1 m = 1000 mm	39.37 inch
1 cm = 0.01 m	0.394 inch
10 N	1 kgf

Foundation

Build foundation according to pit design.

2.1.4 Foundation



There must be no empty space (e.g. basement, underground parking garage) beneath the foundation so that the brake tester will deliver accurate measurement results when vehicles are tested.



Observe specifications precisely!

- Base the foundation on load-bearing concrete protected from frost.
- The dimensions of the foundation depend on the ground conditions and structural analysis.
- Concrete quality according to DIN EN 206-1 / reinforcement according to the max. transient load limit of the tester
- Install pull wire when installing pipes.
- All specified dimensions in the illustration are minimum dimensions and allow for a tolerance of 1 cm.
- Ground levelness according to DIN 18202, table 3, levelness tolerances: line 4, column 5, spacing = 15 m (working pit OKF: 5 m in front of and behind the working pit).
- Fix assembly case, edge protection, etc. in place adequately before pouring concrete to prevent floating or moving out of position when concrete is poured.
- Installation of a DN70 or DN100 empty conduit between the foundation for the roller set and the main switch box or electrical cabinet.



Embed the water drain pipe with its lower rim **at ground level**.

2.2 Electrics

➤ Lay local 400 V / 3-ph PE (230 V / 3-ph PE) power supply to the location of the main switch box / electrical cabinet according to the pit design.



The power supply of the unit (power supply cable) must be connected by an electrician with the applicable qualification.



Protecting the power supply cable
Make absolutely sure that the on-site fuse protection of the power supply cable is by a 3-pole automatic circuit breaker with tripping characteristic "C". Do not use single-pole automatic circuit breakers. Failure to comply can lead to damage to the unit.



For post variant:

The power supply cable must be laid below the post (see pit design).



Wall mounting:

For deliveries with a wall mount, make sure that the wall provides adequate mounting capabilities (mounting anchors).



Special mounting anchors for double wall or the like are not included in the scope of delivery.

2.3 External installation



In case of external installation of the main switch box, electrical cabinet, simultaneous analog display and printer, the customer must ensure the protection (roofing) from environmental influences (rain, snow). Observe the specified operating temperatures (see product description). Otherwise, the warranty for possible damage shall be not be honored.

2.4 Miscellaneous

If the cable route from the main switch box / electrical cabinet <-> tester exceeds 15 m, cable installation will be charged on the basis of time and material.

3. Important information

Working pit diagrams and installation diagrams for brake testers BD 6xx and BD 4xxx

3.4.1 Components

Depending on the features selected, the brake tester will contain different components:

- Main switch box (wall mounting or post),
- electrical cabinet (wall mounting or post),
- analog simultaneous display (with wall mount or post),
- assembly case.
- Edge protection
- ICperform Garage Car (software).

3.4.2 Conduit sizes



Note:

Different conduit sizes required for installation with main switch box or electrical cabinet:

- Connection from working pit to location of main switch box = DN70,
- Connection from working pit to location of electrical cabinet = DN100.

3.4.3 ICperform Garage Car



ICperform-compatible with the following brake testers:

- BD 620 - BD 660
- BD 4xxx



When using ICperform Garage Car software, a PC trolley, PC terminal or laptop is absolutely essential.



A monitor with post or wall mount is required as a display (adapter for mounting of the monitor available).

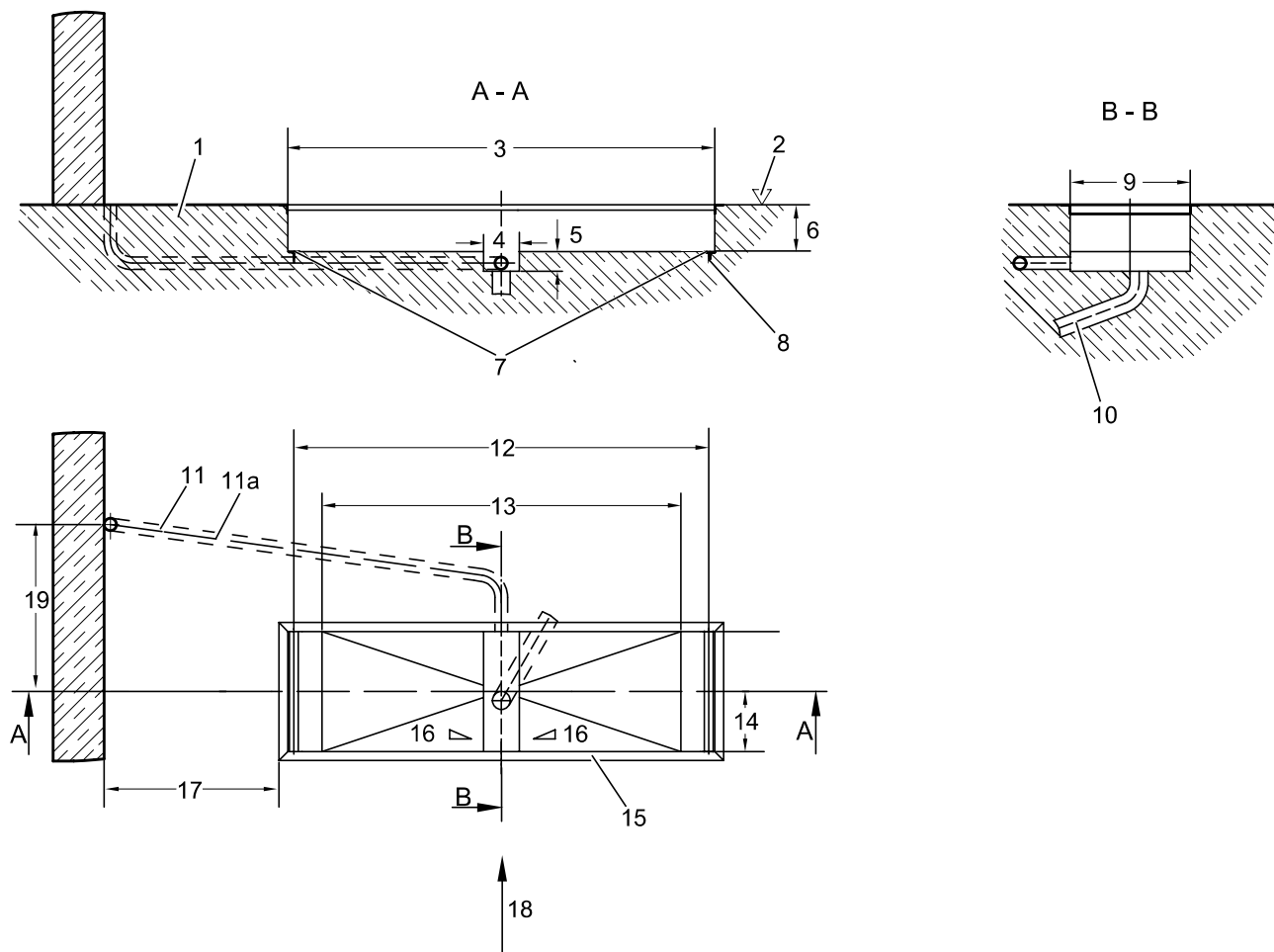


An analog simultaneous display cannot be used.

4. Working pit diagrams and installation diagrams without an assembly case

4.1 BD 6xx / 4xxx main switch box + electrical cabinet (wall mounting) with analog simultaneous display (wall mount)

4.1.1 Working pit diagram



925 600 025 - 01

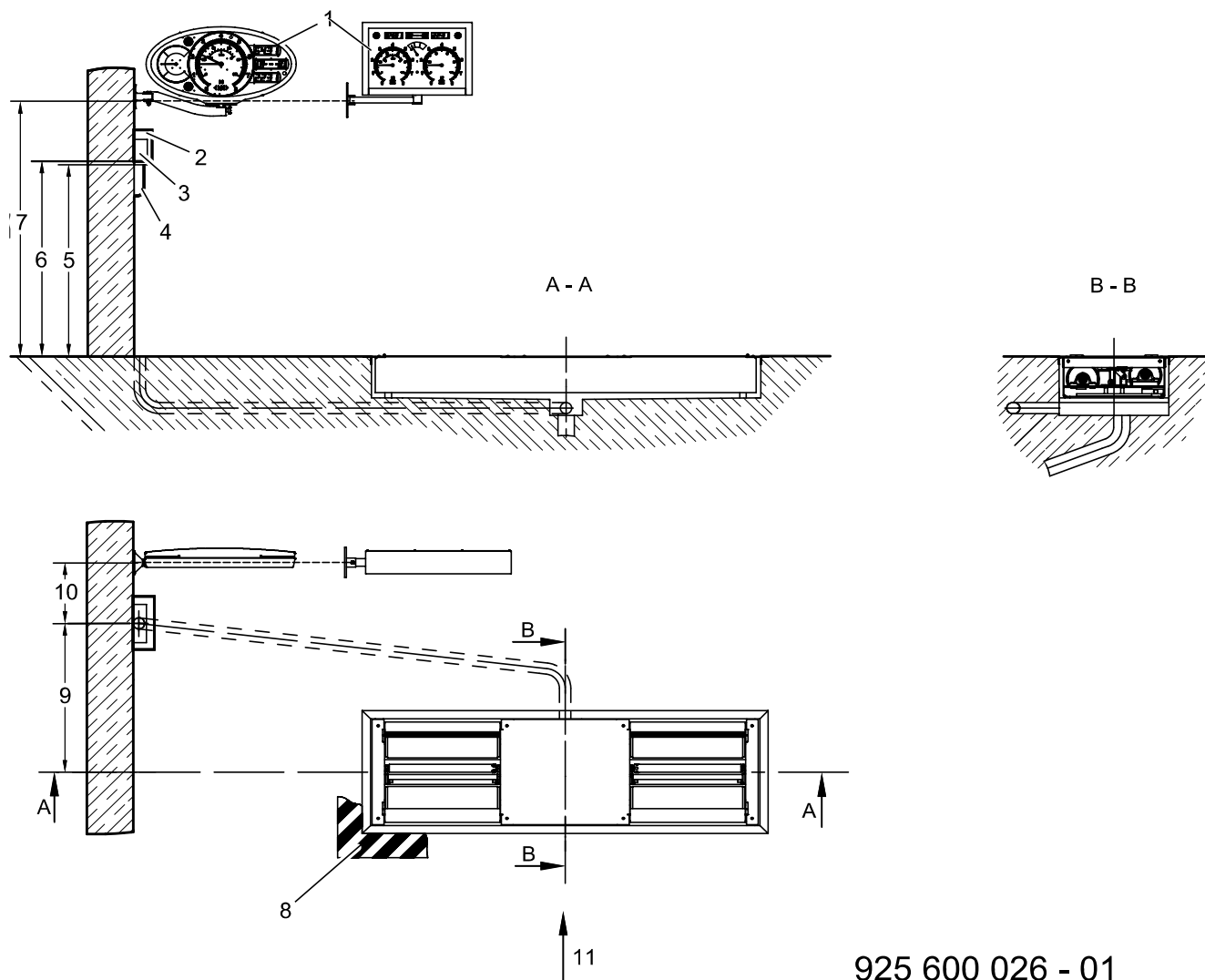
Abb. 1: Working pit diagram with analog simultaneous display (wall mount), main switch box or electrical cabinet (wall mounting)

4.1.2 Overview of working pit

No.	Description	Comment
1	Foundation: Minimum concrete requirements • Outside (no exposure to de-icing salt) • Outside (exposure to de-icing salt) • Inside (no particular stress)	Strength / exposure classes: • C 25/35 XC4, XF1 • C 30/37 LP XC4, XD2, XF4 • C 20/25 XC3
2	Finished floor top edge (FFTE)	±0,00
3	Working pit width	238 cm
4	Recess width	20 cm
5	Recess height	10 cm
6	Working pit height	26 cm
7	Exact contact surfaces	Flat mounting surfaces aligned exactly with one another. (max. deviation 2 mm).
8	Support strips	Only for brake testers with integrated scale, see accessories „9.2 Support strips “ on side 67.
9	Working pit length	67 cm
10	Water discharge pipe	 Follow guidelines for draining water as per building regulations.
11	DN70 flexible conduit	BD 6xx connection from working pit to main switch box.  Do not route in narrow corners, plan cable feed-through all the way to the center of the pit.
11a	DN100 flexible conduit	BD 4xxx connection from working pit to electrical cabinet.  Do not route in narrow corners, plan cable feed-through all the way to the center of the pit.
12	Support strip spacing	226,4 cm
13	Working pit area for slope	200 cm
14	Center of working pit	33,5 cm
15	Edge protection	Optional, see accessories „9.1 Edge protection“ on side 67..
16	Working pit slope	1 %
17	Distance from edge protection to wall	min. 140 cm
18	Direction of travel	
19	Distance from flexible conduit for power supply cable to center of working pit	200 - 600 cm

Tab. 1: Overview of item numbers

4.1.3 Installation diagram



925 600 026 - 01

Abb. 2: Installation diagram with analog simultaneous display (wall mount), main switch box or electrical cabinet (wall mounting)

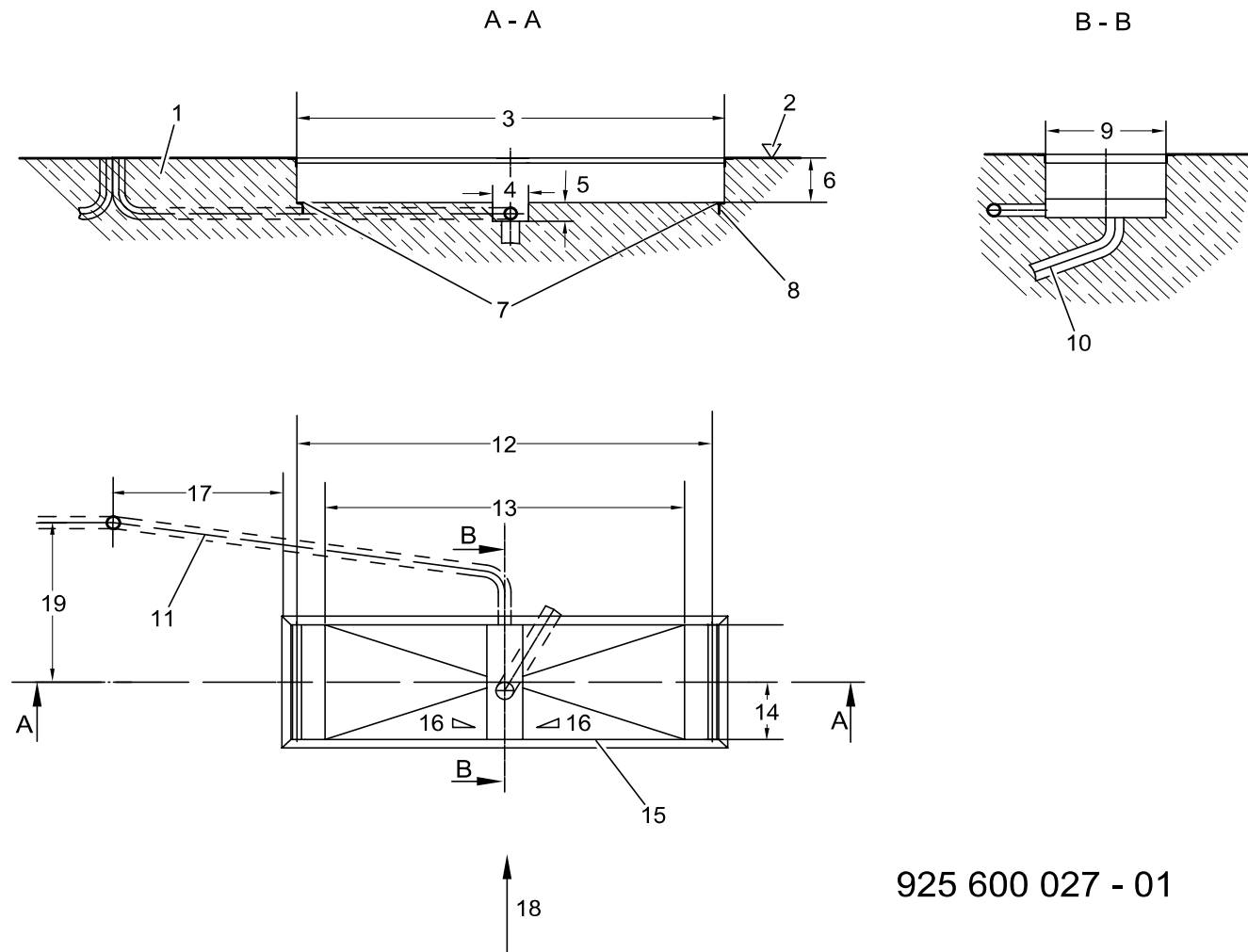
4.1.4 Overview of installation diagram

No.	Description	Comment
1	Analog simultaneous display	Oval or rectangular version, fastening via wall mount, note „8. Load scheme“ on side 66.
2	Electrical cabinet	Wall mount
3	Main switch box	Wall mount
4	On-site power supply cable	5 x 4 m² at a voltage of 3 x 400 V (3 ph., N, protective conductor) fuse 3 x 25 A / C-3-pole or 4 x 6 mm² at a voltage of 3 x 230 V (3 ph., protective conductor) fuse 3 x 32 A / C-3-pole.
5	Electrical cabinet height	approx. 130 cm
6	Main switch box height	approx. 120 cm
7	Height of simultaneous display with wall mount	approx. 160 cm
8	Hazard zone	Mark the hazard zone around the brake tester in black and yellow according to DIN 4844 T1.
9	Distance from flexible conduit for power supply cable to center of working pit	200 - 600 cm
10	Distance from main switch box/electrical cabinet to analog simultaneous display	approx. 50 cm
11	Direction of travel	

Tab. 2: Overview of item numbers

4.2 BD 6xx main switch box (post) with analog simultaneous display (post)

4.2.1 Working pit diagram



925 600 027 - 01

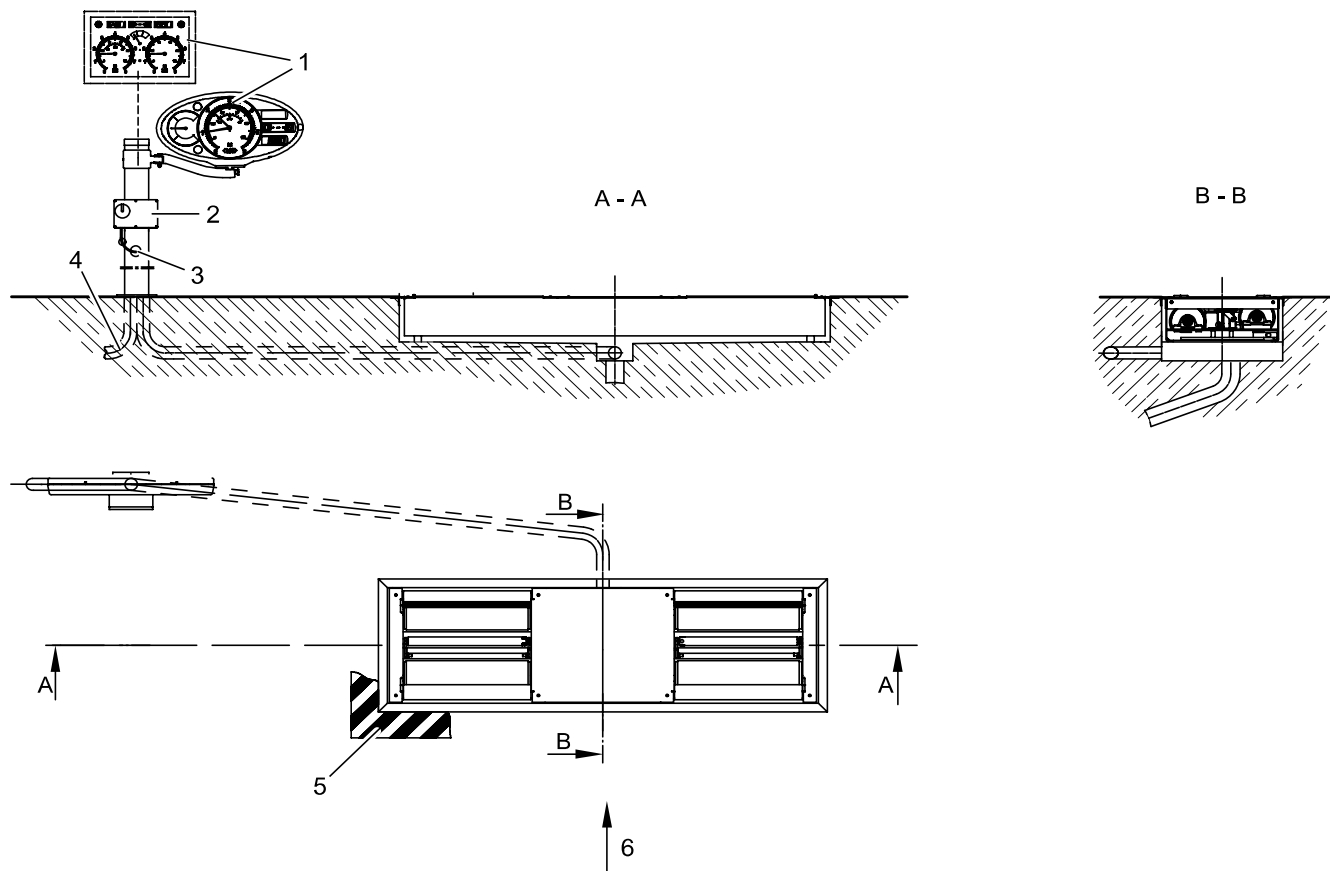
Abb. 3: Working pit diagram with main switch box and analog simultaneous display (post)

4.2.2 Overview of working pit

No.	Description	Comment
1	Foundation: Minimum concrete requirements • Outside (no exposure to de-icing salt) • Outside (exposure to de-icing salt) • Inside (no particular stress)	Strength / exposure classes: • C 25/35 XC4, XF1 • C 30/37 LP XC4, XD2, XF4 • C 20/25 XC3
2	Finished floor top edge (FFTE)	±0,00
3	Working pit width	238 cm
4	Recess width	20 cm
5	Recess height	10 cm
6	Working pit height	26 cm
7	Exact contact surfaces	Flat mounting surfaces aligned exactly with one another. (max. deviation 2 mm).
8	Support strips	Only for brake testers with integrated scale, see accessories „9.2 Support strips “ on side 67.
9	Working pit length	67 cm
10	Water discharge pipe	 Follow guidelines for draining water as per building regulations.
11	DN70 flexible conduit	 Do not route in narrow corners, plan cable feed-through all the way to the center of the pit.
12	Support strip spacing	226,4 cm
13	Working pit area for slope	200 cm
14	Center of working pit	33,5 cm
15	Edge protection	Optional, see accessories „9.1 Edge protection“ on side 67.
16	Working pit slope	1 %
17	Distance from edge protection to center of conduit at post	min. 110 cm
18	Direction of travel	
19	Distance from flexible conduit for power supply cable to center of working pit	200 - 600 cm

Tab. 3: Overview of item numbers

4.2.3 Installation diagram



925 600 028 - 01

Abb. 4: Installation diagram with main switch box and analog simultaneous display (post)

4.2.4 Overview of installation diagram

No.	Description	Comment
1	Analog simultaneous display	Oval or rectangular version, fastening on post.
2	Main switch box	Fastening on post.
3	On-site power supply cable	5 x 4 mm² at a voltage of 3 x 400 V (3 ph., N, protective conductor) fuse 3 x 25 A / C-3-pole or 4 x 6 mm² at a voltage of 3 x 230 V (3 ph., protective conductor) fuse 3 x 32 A / C-3-pole.
4	conduit	On-site power supply cable
5	Hazard zone	Mark the hazard zone around the brake tester in black and yellow according to DIN 4844 T1.
6	Direction of travel	

Tab. 4: Overview of item numbers

4.3.2 Overview of working pit

No.	Description	Comment
1	Foundation: Minimum concrete requirements • Outside (no exposure to de-icing salt) • Outside (exposure to de-icing salt) • Inside (no particular stress)	Strength / exposure classes: • C 25/35 XC4, XF1 • C 30/37 LP XC4, XD2, XF4 • C 20/25 XC3
2	Finished floor top edge (FFTE)	±0,00
3	Working pit width	238 cm
4	Recess width	20 cm
5	Recess height	10 cm
6	Working pit height	26 cm
7	Exact contact surfaces	Flat mounting surfaces aligned exactly with one another. (max. deviation 2 mm).
8	Support strips	Only for brake testers with integrated scale, see accessories „9.2 Support strips “ on side 67.
9	Working pit length	67 cm
10	Water discharge pipe	 Follow guidelines for draining water as per building regulations.
11	DN100 flexible conduit	 Do not route in narrow corners, plan cable feed-through all the way to the center of the pit.
12	Support strip spacing	226,4 cm
13	Working pit area for slope	200 cm
14	Center of working pit	33,5 cm
15	Edge protection	Optional, see accessories „9.1 Edge protection“ on side 67.
16	Working pit slope	1 %
17	Distance from edge protection to center of conduit at post with electrical cabinet	min. 170 cm
18	Distance from conduit at post with electrical cabinet to post with analog simultaneous display	min. 60 cm
19	Distance from flexible conduit for power supply cable to center of working pit	 flexible position of post in recommended area. 200 - 600 cm
20	Direction of travel	

Tab. 5: Overview of item numbers

4.3.3 Installation diagram

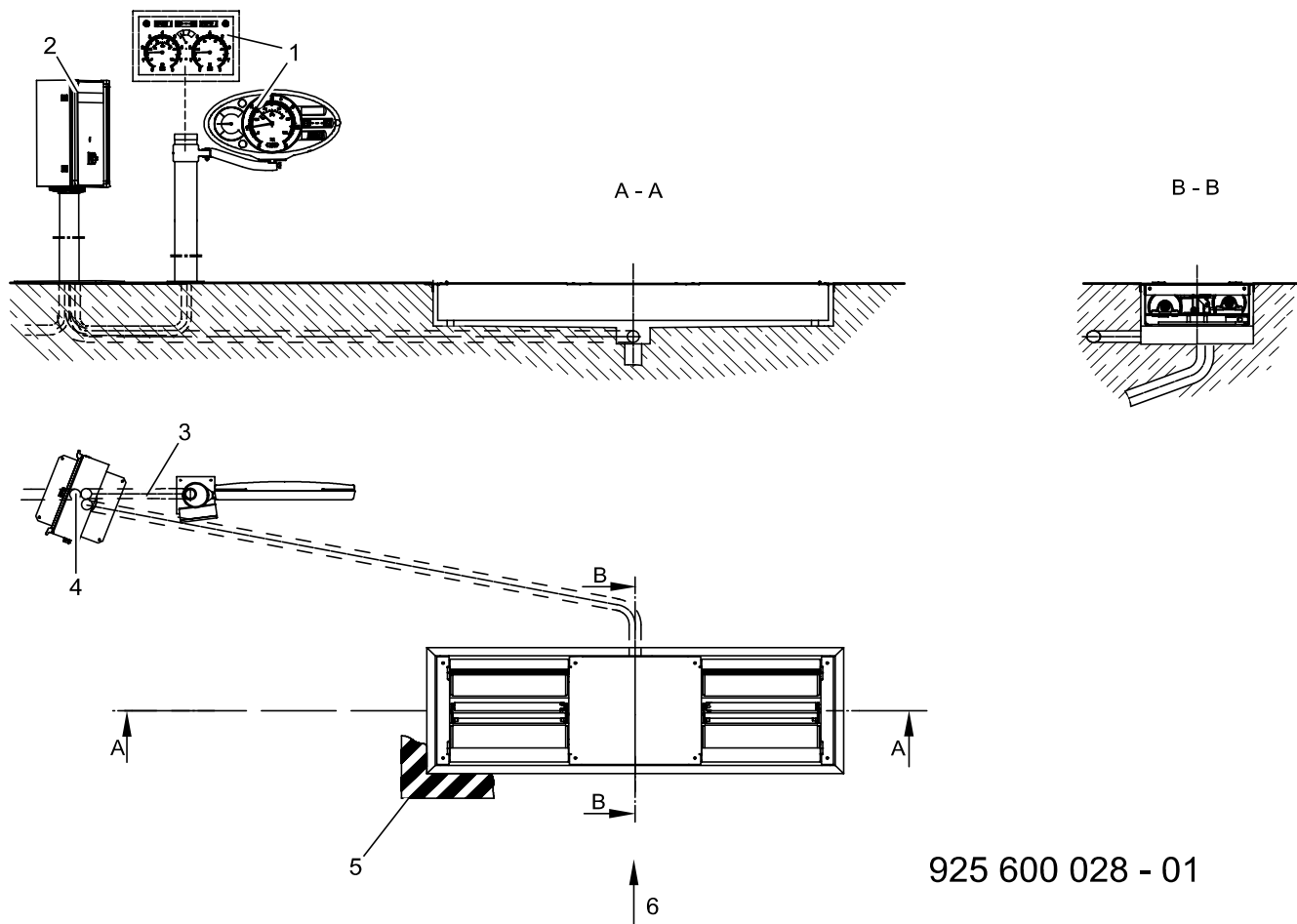


Abb. 6: Working pit diagram with electrical cabinet and analog simultaneous display (post)

4.3.4 Overview of installation diagram

No.	Description	Comment
1	Analog simultaneous display	Oval or rectangular version, fastening on post.
2	Electrical cabinet	Fastening on post.
3	conduit	Electrical cabinet power supply cable - analog simultaneous display.
4	On-site power supply cable	5 x 4 mm² at a voltage of 3 x 400 V (3 ph., N, protective conductor) fuse 3 x 25 A / C-3-pole or 4 x 6 mm² at a voltage of 3 x 230 V (3 ph., protective conductor) fuse 3 x 32 A / C-3-pole.
5	Hazard zone	Mark the hazard zone around the brake tester in black and yellow according to DIN 4844 T1.
6	Direction of travel	

Tab. 6: Overview of item numbers

5. Working pit diagrams and installation diagrams with an assembly case

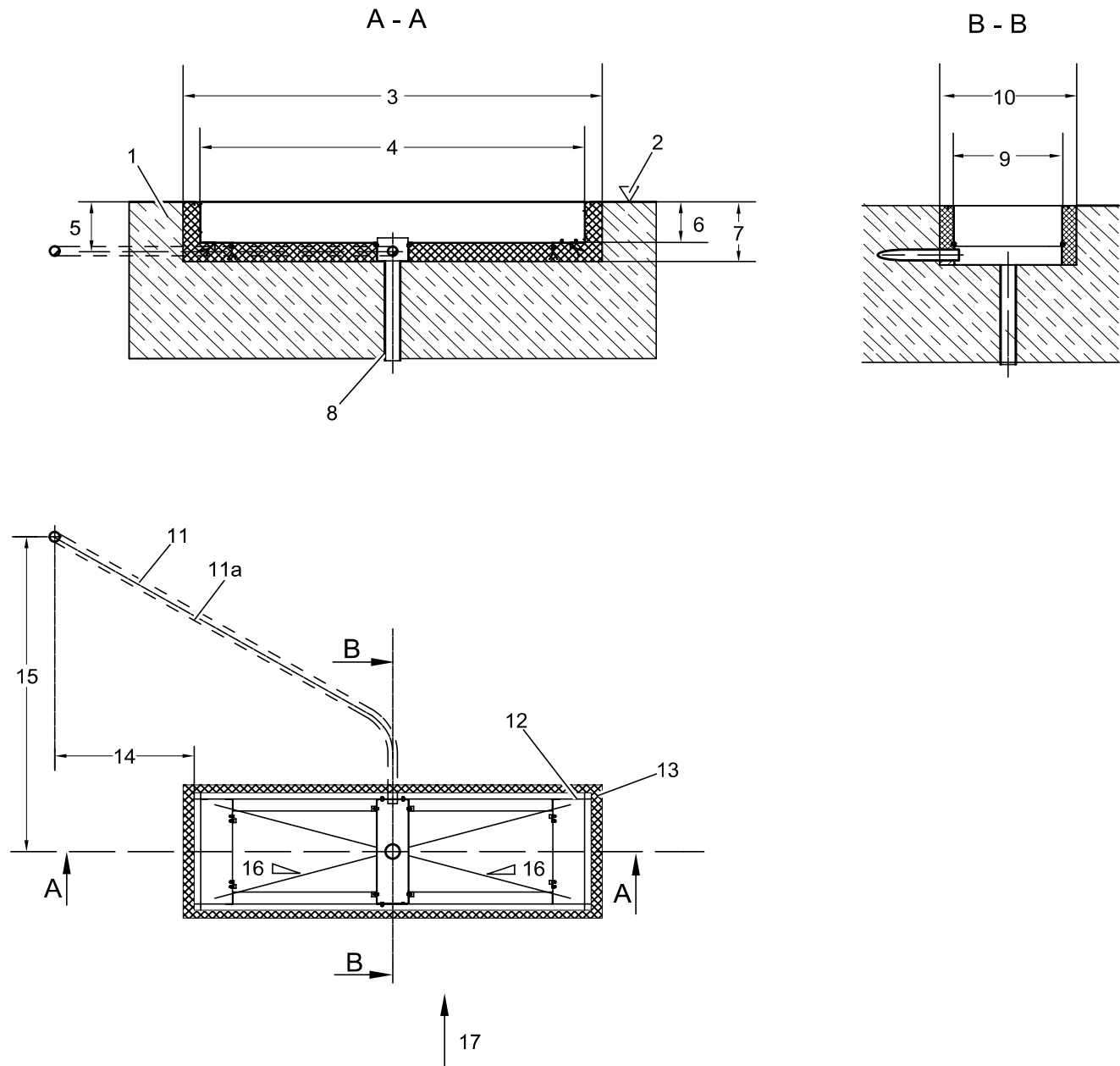
5.1 BD 6xx / 4xxx variants with wall mounting or posts

-  The dimensions in the working pit for the foundation with assembly case is standard for all BD 6xx / 4xxx, regardless of the mounting variant (wall mounting, posts) of the component (main switch box, electrical cabinet, analog simultaneous display).
-  The working pit diagram (925690026-00) is used when wall mounting the BD 6xx / 4xxx with the wall mount for the analog simultaneous display.
-  For conduit installation on other variants, use the diagrams in the following table:

Diagrams	Brake tester			
	BD 6xx		BD 4xxx	
	Wall mounting	Post	Wall mounting	Post
Working pit diagram	925600025-01	925600027-01	925600025-01	925600027-01 with electrical cabinet
Installation diagram	925600026-01	925600028-01	925600026-01	925600028-01 with electrical cabinet

Tab. 7: Working pit diagrams and installation diagrams for mounting variants

5.1.1 Working pit diagram



925 690 026 - 00

Abb. 7: Working pit diagram with assembly case

5.1.2 Overview of working pit

No.	Description	Comment
1	Foundation: Minimum concrete requirements • Outside (no exposure to de-icing salt) • Outside (exposure to de-icing salt) • Inside (no particular stress)	Strength / exposure classes: • C 25/35 XC4, XF1 • C 30/37 LP XC4, XD2, XF4 • C 20/25 XC3
2	Finished floor top edge (FFTE)	±0,00
3	Foundation width	min. 260 cm
4	Inside width of assembly case	238 cm
5	Height of center of power supply supply cable conduit on assembly case	31,5 cm
6	Inside height of assembly case	26 cm
7	Foundation height	min. 38 cm
8	Water discharge pipe	 Follow guidelines for draining water as per building regulations.
9	Inside length of assembly case	67 cm
10	Foundation length	min. 85 cm
11	DN70 flexible conduit	BD 6xx connection from working pit to main switch box.  Do not route in narrow corners, plan cable feed-through all the way to the center of the pit.
11a	DN100 flexible conduit	BD 4xxx connection from working pit to electrical cabinet.  Do not route in narrow corners, plan cable feed-through all the way to the center of the pit.
12	Installation frame	see accessories „9.3 Installation frame“ on side 67.
13	Concrete filling	Filling with concrete (for requirement, see under No. 1) between foundation and assembly case up to top edge of assembly case.
14	Distance from outside edge of assembly case to center of power supply cable conduit: • BD 6xx with post • BD 4xxx with post • BD 6xx / BD 4xxx wall mounting	min. 110 cm min. 170 cm min. 140 cm
15	Distance from flexible conduit for power supply cable to center of assembly case	200 - 600 cm
16	Gradient	1 %
17	Direction of travel	

Tab. 8: Overview of item numbers

6.1.2 Overview of working pit

No.	Description	Comment
1	Foundation: Minimum concrete requirements • Outside (no exposure to de-icing salt) • Outside (exposure to de-icing salt) • Inside (no particular stress)	Strength / exposure classes: • C 25/35 XC4, XF1 • C 30/37 LP XC4, XD2, XF4 • C 20/25 XC3
2	Finished floor top edge (FFTE)	±0,00
3	Working pit width	238 cm
4	Recess width	20 cm
5	Recess height	10 cm
6	Working pit height	26 cm
7	Exact contact surfaces	Flat mounting surfaces aligned exactly with one another. (max. deviation 2 mm).
8	Support strips	Only for brake testers with integrated scale, see accessories „9.2 Support strips “ on side 67.
9	Working pit length	67 cm
10	Water discharge pipe	 Follow guidelines for draining water as per building regulations.
11	DN70 flexible conduit	BD 6xx connection from working pit to main switch box.  Do not route in narrow corners, plan cable feed-through all the way to the center of the pit.
11a	DN100 flexible conduit	BD 4xxx connection from working pit to electrical cabinet.  Do not route in narrow corners, plan cable feed-through all the way to the center of the pit.
12	Support strip spacing	226,4 cm
13	Working pit area for slope	200 cm
14	Center of working pit	33,5 cm
15	Edge protection	Optional, see accessories „9.1 Edge protection“ on side 67.
16	Working pit slope	1 %
17	Distance from edge protection to wall	min. 140 cm
18	Direction of travel	
19	Distance from flexible conduit for power supply cable to center of working pit	200 - 600 cm

Tab. 9: Overview of item numbers

6.1.3 Installation diagram

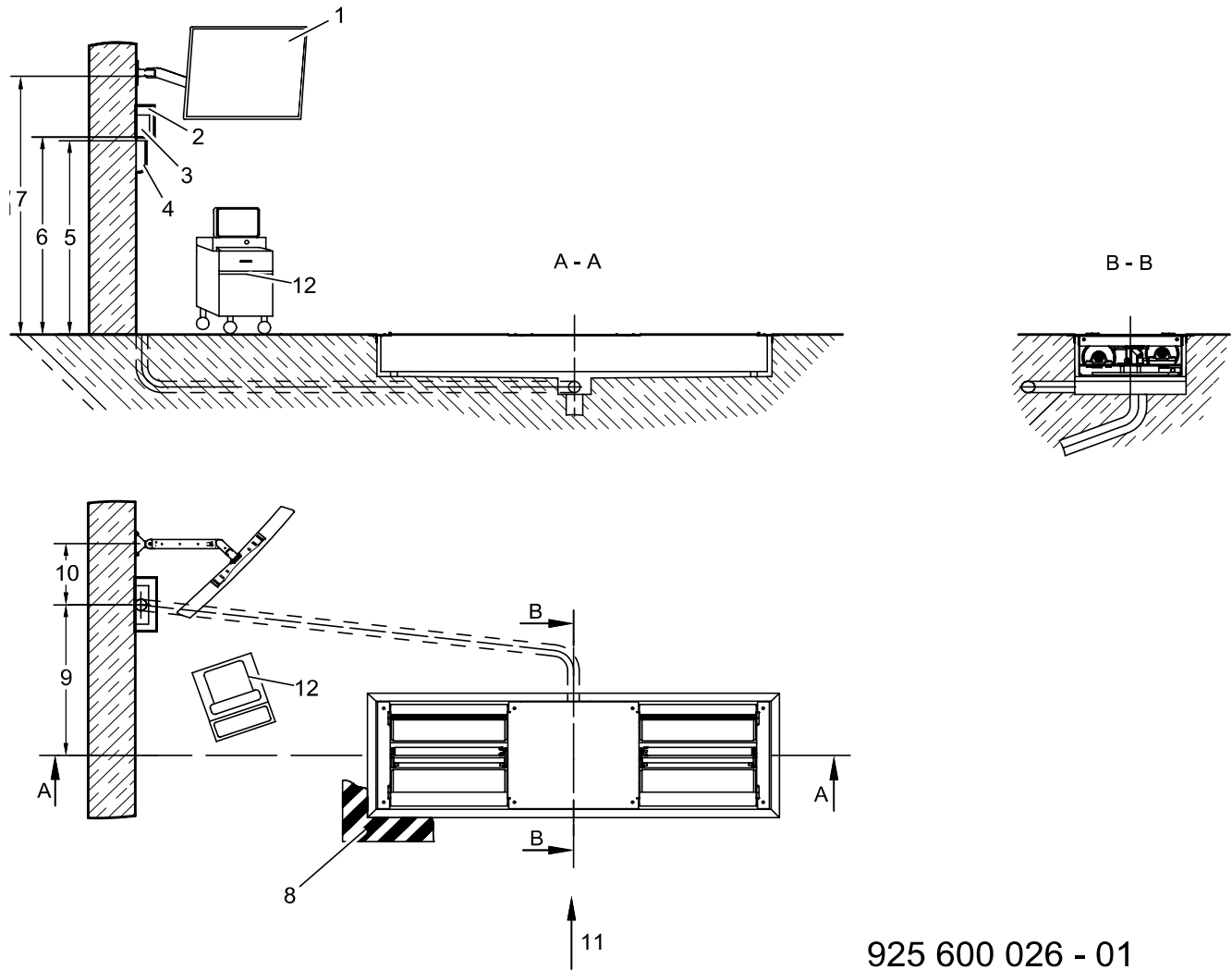


Abb. 9: Installation diagram with monitor (wall mount), main switch box or electrical cabinet (wall mounting)

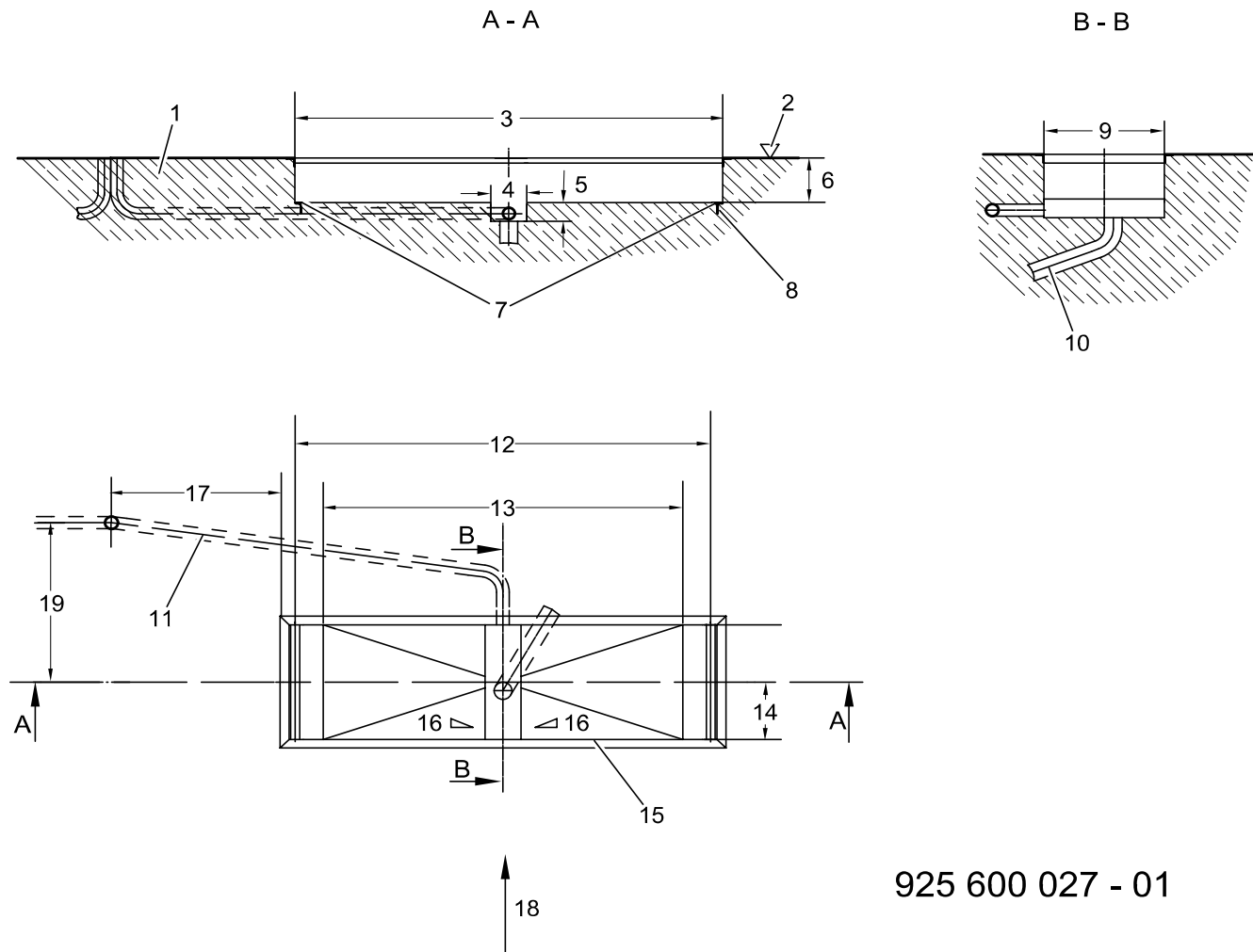
6.1.4 Overview of installation diagram

No.	Description	Comment
1	Monitor	Fastening with wall mount.
2	Electrical cabinet	Wall mount
3	Main switch box	Wall mount
4	On-site power supply cable	5 x 4 mm² at a voltage of 3 x 400 V (3 ph., N, protective conductor) fuse 3 x 25 A / C-3-pole or 4 x 6 mm² at a voltage of 3 x 230 V (3 ph., protective conductor) fuse 3 x 32 A / C-3-pole.
5	Electrical cabinet height	approx. 130 cm
6	Main switch box height	approx. 120 cm
7	Height of monitor wall mount	approx. 160 cm
8	Hazard zone	Mark the hazard zone around the brake tester in black and yellow according to DIN 4844 T1.
9	Distance from flexible conduit for power supply cable to center of working pit	200 - 600 cm
10	Distance from main switch box/electrical cabinet to monitor	approx. 50 cm
11	Direction of travel	
12	PC/laptop	PC station / laptop, power connector 230 V/50 Hz.

Tab. 10: Overview of item numbers

6.2 BD 6xx main switch box (post) with monitor (post)

6.2.1 Working pit diagram



925 600 027 - 01

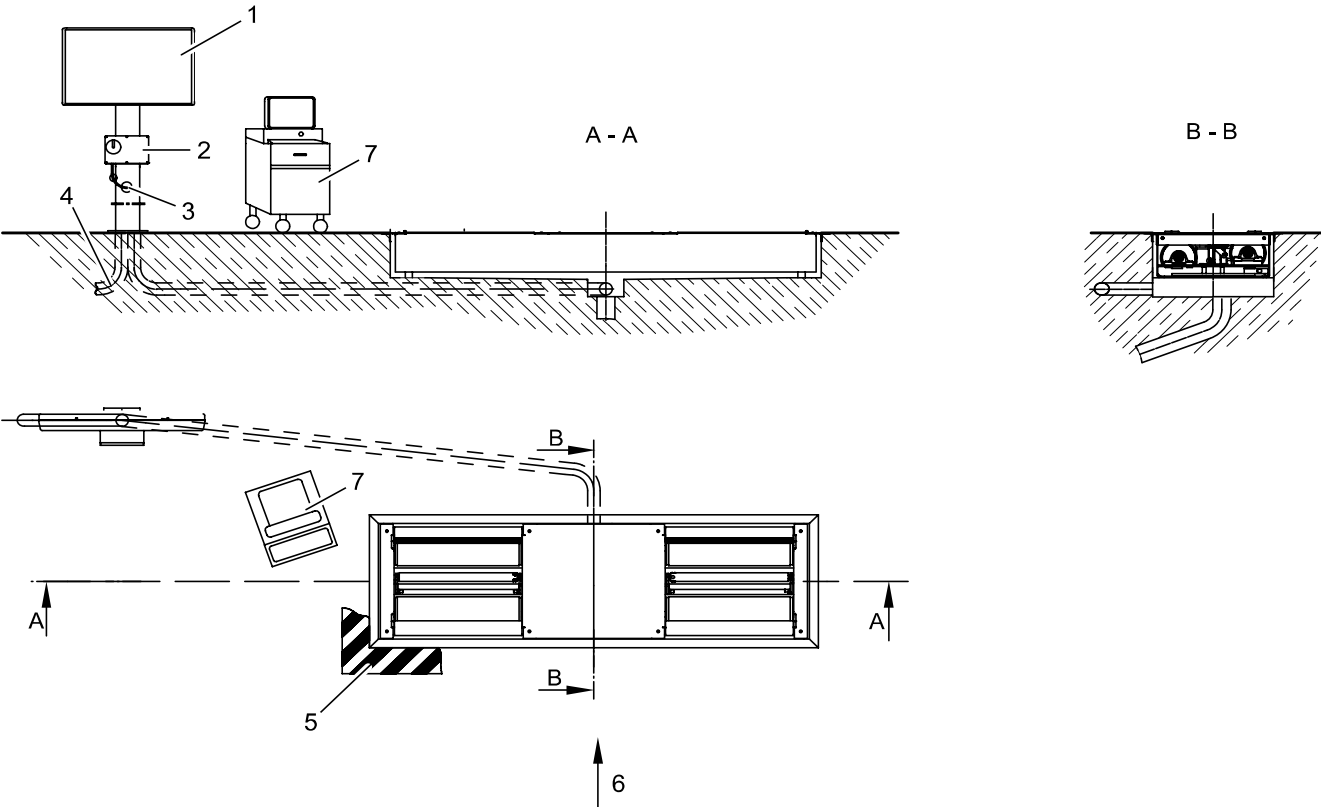
Abb. 10: Working pit diagram with main switch box and monitor (post)

6.2.2 Overview of working pit

No.	Description	Comment
1	Foundation: Minimum concrete requirements • Outside (no exposure to de-icing salt) • Outside (exposure to de-icing salt) • Inside (no particular stress)	Strength / exposure classes: • C 25/35 XC4, XF1 • C 30/37 LP XC4, XD2, XF4 • C 20/25 XC3
2	Finished floor top edge (FFTE)	±0,00
3	Working pit width	238 cm
4	Recess width	20 cm
5	Recess height	10 cm
6	Working pit height	26 cm
7	Exact contact surfaces	Flat mounting surfaces aligned exactly with one another. (max. deviation 2 mm).
8	Support strips	Only for brake testers with integrated scale, see accessories „9.2 Support strips “ on side 67.
9	Working pit length	67 cm
10	Water discharge pipe	 Follow guidelines for draining water as per building regulations.
11	DN70 flexible conduit	 Do not route in narrow corners, plan cable feed-through all the way to the center of the pit.
12	Support strip spacing	226,4 cm
13	Working pit area for slope	200 cm
14	Center of working pit	33,5 cm
15	Edge protection	Optional, see accessories „9.1 Edge protection“ on side 67.
16	Working pit slope	1 %
17	Distance from edge protection to center of conduit at post	min. 110 cm
18	Direction of travel	
19	Distance from flexible conduit for power supply cable to center of working pit	200 - 600 cm

Tab. 11: Overview of item numbers

6.2.3 Installation diagram



925 600 028 - 01

ICperform Garage Car

Abb. 11: Installation diagram with main switch box and monitor (post)

6.2.4 Overview of installation diagram

No.	Description	Comment
1	Monitor	Fastening on post.
2	Main switch box	Fastening on post.
3	On-site power supply cable	5 x 4 m² at a voltage of 3 x 400 V (3 ph., N, protective conductor) fuse 3 x 25 A / C-3-pole or 4 x 6 mm² at a voltage of 3 x 230 V (3 ph., protective conductor) fuse 3 x 32 A / C-3-pole.
4	conduit	On-site power supply cable
5	Hazard zone	Mark the hazard zone around the brake tester in black and yellow according to DIN 4844 T1.
6	Direction of travel	
7	PC/laptop	PC station / laptop, power connector 230 V/50 Hz

Tab. 12: Overview of item numbers

6.3.2 Overview of working pit

No.	Description	Comment
1	Foundation: Minimum concrete requirements • Outside (no exposure to de-icing salt) • Outside (exposure to de-icing salt) • Inside (no particular stress)	Strength / exposure classes: • C 25/35 XC4, XF1 • C 30/37 LP XC4, XD2, XF4 • C 20/25 XC3
2	Finished floor top edge (FFTE)	±0,00
3	Working pit width	238 cm
4	Recess width	20 cm
5	Recess height	10 cm
6	Working pit height	26 cm
7	Exact contact surfaces	Flat mounting surfaces aligned exactly with one another. (max. deviation 2 mm).
8	Support strips	Only for brake testers with integrated scale, see accessories „9.2 Support strips “ on side 67.
9	Working pit length	67 cm
10	Water discharge pipe	 Follow guidelines for draining water as per building regulations.
11	DN100 flexible conduit	 Do not route in narrow corners, plan cable feed-through all the way to the center of the pit.
12	Support strip spacing	226,4 cm
13	Working pit area for slope	200 cm
14	Center of working pit	33,5 cm
15	Edge protection	Optional, see accessories „9.1 Edge protection“ on side 67.
16	Working pit slope	1 %
17	Distance from edge protection to cable entry on post for electrical cabinet	min. 170 cm
18	Distance from conduit at post with electrical cabinet to post with analog simultaneous display	min. 60 cm
19	Distance from flexible conduit for power supply cable to center of working pit	 flexible position of post in recommended area. 200 - 600 cm
20	Direction of travel	

Tab. 13: Overview of item numbers

6.3.3 Installation diagram

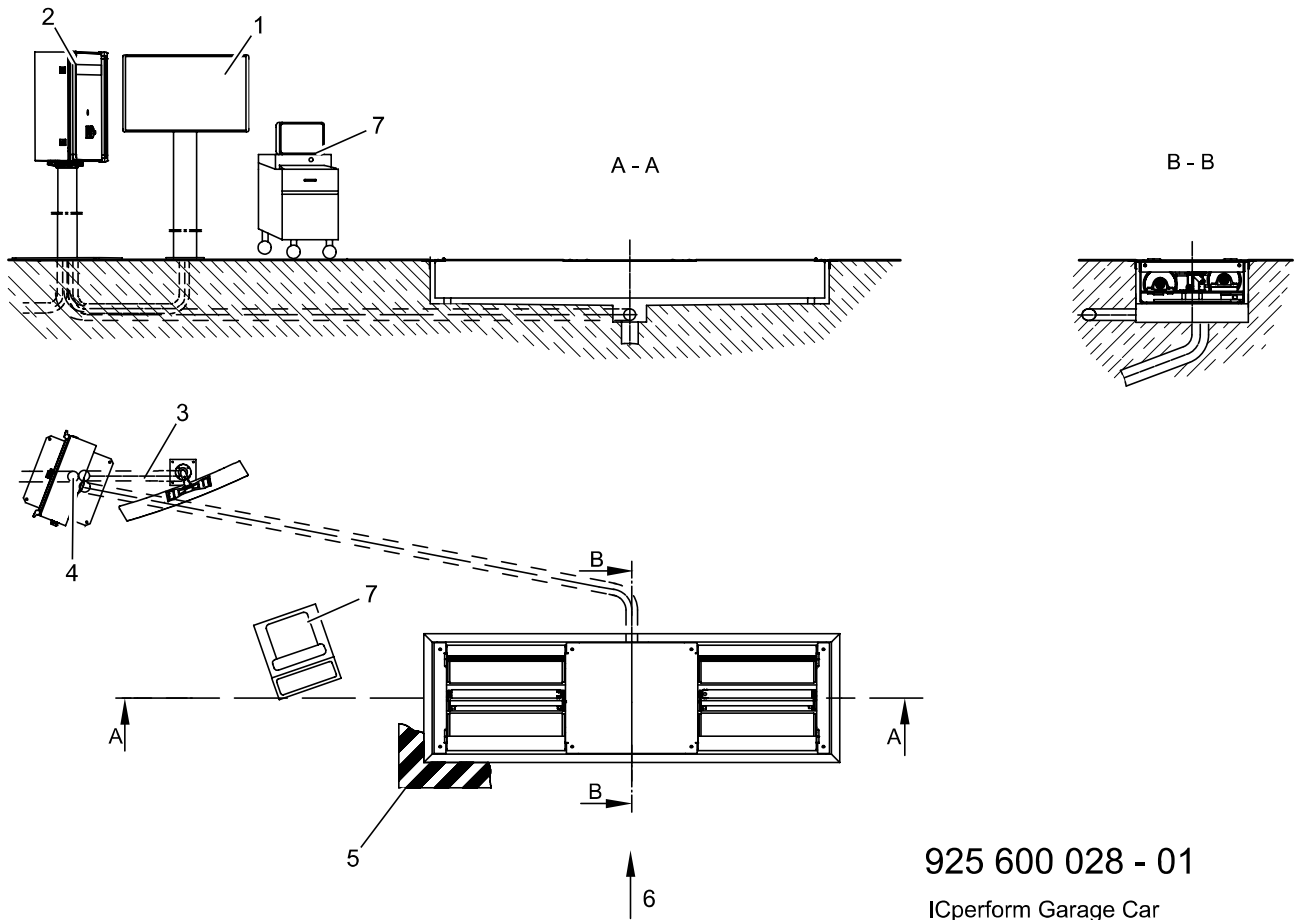


Abb. 13: Working pit diagram with electrical cabinet and analog simultaneous display (post)

6.3.4 Overview of installation diagram

No.	Description	Comment
1	Monitor	Fastening on post.
2	Electrical cabinet	Fastening on post.
3	conduit	Electrical cabinet power supply cable - analog simultaneous display.
4	On-site power supply cable	5 x 4 mm² at a voltage of 3 x 400 V (3 ph., N, protective conductor) fuse 3 x 25 A / C-3-pole or 4 x 6 mm² at a voltage of 3 x 230 V (3 ph., protective conductor) fuse 3 x 32 A / C-3-pole.
5	Hazard zone	Mark the hazard zone around the brake tester in black and yellow according to DIN 4844 T1.
6	Direction of travel	
7	PC/laptop	PC station / laptop, power connector 230 V/50 Hz

Tab. 14: Overview of item numbers

7. Working pit diagram with assembly case and Icperform Garage Car

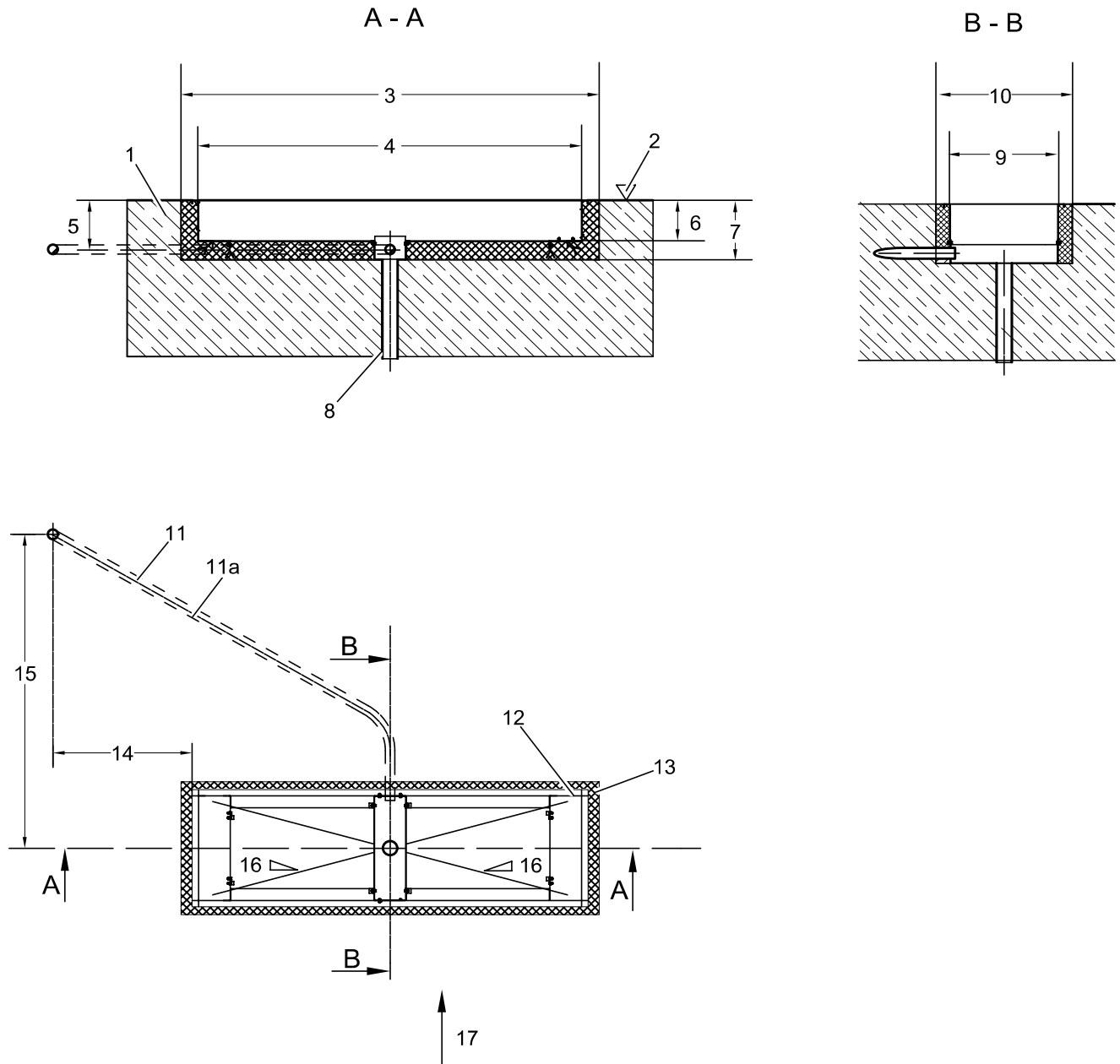
7.1 BD 6xx / 4xxx variants with wall mounting or posts

-  The dimensions in the working pit for the foundation with assembly case is standard for all BD 6xx / 4xxx, regardless of the mounting variant (wall mounting, posts) of the component (main switch box, electrical cabinet, monitor).
-  Use of an analog simultaneous display in conjunction with Icperform Garage Car is not possible.
-  The working pit diagram (925690026-00) is used when wall mounting the BD 6xx / 4xxx with the wall mount for the monitor.
-  For conduit installation on other variants, use the diagrams in the following table:

Diagrams	Brake tester			
	BD 6xx		BD 4xxx	
	Wall mounting	Post	Wall mounting	Post
Working pit diagram	925600025-01	925600027-01	925600025-01	925600027-01 with electrical cabinet
Installation diagram	925600026-01	925600028-01	925600026-01	925600028-01 with electrical cabinet

Tab. 15: Working pit diagrams and installation diagrams for mounting variants

7.1.1 Working pit diagram



925 690 026 - 00

Abb. 14: Working pit diagram with assembly case

7.1.2 Overview of working pit

No.	Description	Comment
1	Foundation: Minimum concrete requirements • Outside (no exposure to de-icing salt) • Outside (exposure to de-icing salt) • Inside (no particular stress)	Strength / exposure classes: • C 25/35 XC4, XF1 • C 30/37 LP XC4, XD2, XF4 • C 20/25 XC3
2	Finished floor top edge (FFTE)	±0,00
3	Foundation width	min. 260 cm
4	Inside width of assembly case	238 cm
5	Height of center of power supply supply cable conduit on assembly case	31,5 cm
6	Inside height of assembly case	26 cm
7	Foundation height	min. 38 cm
8	Water discharge pipe	 Follow guidelines for draining water as per building regulations.
9	Foundation length	min. 85 cm
10	Inside length of assembly case	67 cm
11	DN70 flexible conduit	BD 6xx connection from working pit to main switch box.  Do not route in narrow corners, plan cable feed-through all the way to the center of the pit.
11a	DN100 flexible conduit	BD 4xxx connection from working pit to electrical cabinet.  Do not route in narrow corners, plan cable feed-through all the way to the center of the pit.
12	Installation frame	
13	Concrete filling	Filling with concrete (for requirement, see No. 1) between foundation and assembly case up to top edge of assembly case.
14	Distance from outside edge of assembly case to center of power supply cable conduit: • BD 6xx with post • BD 4xxx with post • BD 6xx / BD 4xxx wall mounting	min. 110 cm min. 170 cm min. 140 cm
15	Distance from flexible conduit for power supply cable to center of assembly case	200 - 600 cm
16	Gradient	1 %
17	Direction of travel	

Tab. 16: Overview of item numbers

8. Loading scheme

Calculated load per dowel:

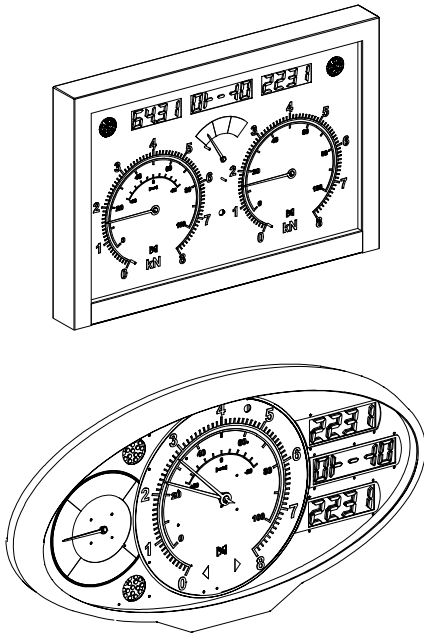


Abb. 15: Analog simultaneous display

Dead weight	= 200 N
Additional load	= 200 N
Arm lever l1	= 531 mm
Bracket lever l2	= 133 mm

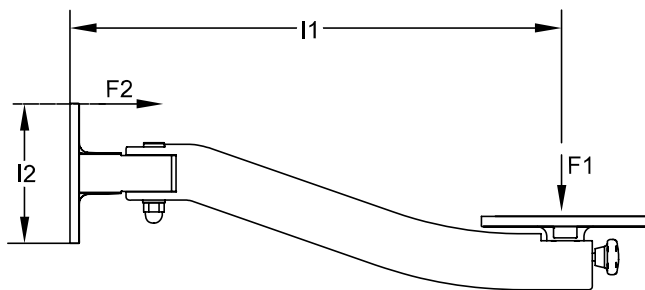


Abb. 16: Loading scheme for wall mount

l1 arm lever

l2 bracket lever

F1 dead weight and additional weight

F2 screw pull force

Calculation of the maximum pull force F_2 in a screw:

$$F_2 = \frac{F_1 \times l_1}{l_2} = \frac{(200\text{N} + 200\text{N}) \times 531\text{ mm}}{2 \times 133\text{ mm}} = 800\text{ N}$$

Abb. 17: Calculation of maximum pull force

Customer to provide 4x suitable dowels based on the loading shown above.

Take the condition of the wall into account.

Examples of dowels in a concrete wall B15:

- Fischer S12
- Fischer Automatic steel dowel FA 10/15-1
- Hilti sleeve dowel HLC 10x40
- Hilti compact dowel HKD M10.

 If you have questions regarding fastening, consult reputable dowel manufacturers or their representatives.

 Attention:
If the structure or material of the wall does not allow secure mounting via dowels, use of a post is recommended.

9. Accessories

9.1 Edge protection

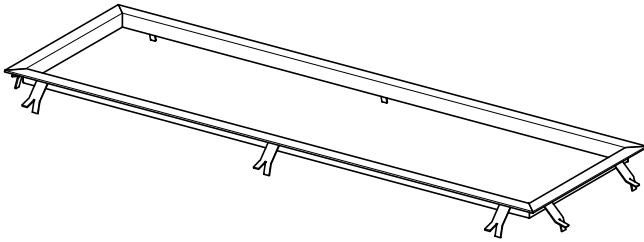


Abb. 18: Edge protection (screwable)

 Main dimensions, approx. 2700 x 900 x 120 mm.

9.2 Support strips

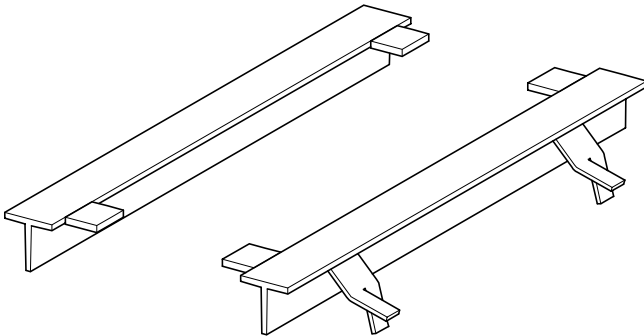


Abb. 19: 1 set of support strips (2x)

 Main dimensions, approx. 670 x 200 x 120 mm.

9.3 Installation frame

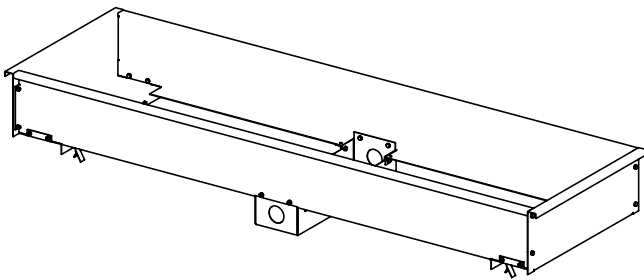


Abb. 20: Assembly case (screwable)

 Main dimensions, approx. 750 x 2460 x 350 mm.

es – Índice

1.	Símbolos empleados	69	6.	Planos del foso y planos de la instalación sin bandeja empotrable con producto Iperform Garage Car	85
1.1	En la documentación	69	6.1	Caja del interruptor principal BD 6xx / 4xxx + armario de distribución (montaje mural) con monitor (soporte mural)	85
1.1.2	Símbolos en esta documentación	69	6.1.1	Plano del foso	85
1.2	En el producto	69	6.1.2	Vista general del plano del foso	86
2.	Requisitos para el montaje	69	6.1.3	Plano de la instalación	87
2.1	Indicaciones generales	69	6.1.4	Vista general plano de la instalación	88
2.1.1	Volumen de suministro	69	6.2	Caja del interruptor principal BD 6xx (columna soporte) con monitor (columna soporte)	89
2.1.2	Medios auxiliares	69	6.2.1	Plano del foso	89
2.1.3	Unidades de medición	70	6.2.2	Vista general del plano del foso	90
2.1.4	Cimentación	70	6.2.3	Plano de la instalación	91
2.2	Sistema eléctrico	70	6.2.4	Vista general plano de la instalación	91
2.3	Montaje exterior	70	6.3	Armario de distribución BD 4xxx (columna soporte) con monitor (columna soporte)	92
2.4	Otros	70	6.3.1	Plano del foso	92
3.	Información importante	71	6.3.2	Vista general del plano del foso	93
3.4.1	Componentes	71	6.3.3	Plano de la instalación	94
3.4.2	Tamaños de los tubos vacíos	71	6.3.4	Vista general plano de la instalación	94
3.4.3	ICperform Garage Car	71	7.	Plano del foso con bandeja empotrable y producto Iperform Garage Car	95
4.	Planos del foso y planos de la instalación sin bandeja empotrable	72	7.1	BD 6xx / 4xxx Variantes con montaje mural o columnas soporte	95
4.1	Caja del interruptor principal BD 6xx / 4xxx + armario de distribución (montaje mural) con indicador simultáneo analógico (soporte mural)	72	7.1.1	Plano del foso	96
4.1.1	Plano del foso	72	7.1.2	Vista general del plano del foso	97
4.1.2	Vista general del plano del foso	73	8.	Esquema de carga	98
4.1.3	Plano de la instalación	74	9.	Accesorios	99
4.1.4	Vista general plano de la instalación	75	9.1	Protección de bordes	99
4.2	BD 6xx Caja del interruptor principal (columna soporte) con indicador simultáneo analógico (columna soporte)	76	9.2	Listones de soporte	99
4.2.1	Plano del foso	76	9.3	Bandeja empotrable	99
4.2.2	Vista general del plano del foso	77			
4.2.3	Plano de la instalación	78			
4.2.4	Vista general plano de la instalación	78			
4.3	BD 4xxx Armario de distribución (columna soporte) con indicador simultáneo analógico (columna soporte)	79			
4.3.1	Plano del foso	79			
4.3.2	Vista general del plano del foso	80			
4.3.3	Plano de la instalación	81			
4.3.4	Vista general plano de la instalación	81			
5.	Planos del foso y planos de la instalación con bandeja empotrable	82			
5.1	BD 6xx / 4xxx Variantes con montaje mural o columnas soporte	82			
5.1.1	Plano del foso	83			
5.1.2	Vista general del plano del foso	84			

1. Símbolos empleados

1.1 En la documentación

1.1.1 Advertencias: estructura y significado

Las indicaciones de advertencia advierten de peligros para el usuario o las personas circundantes. Adicionalmente, las indicaciones de advertencia describen las consecuencias del peligro y las medidas para evitarlo. Las indicaciones de advertencia tienen la siguiente estructura:

Símbolo de advertencia **PALABRA CLAVE – Tipo y fuente del peligro!**
Consecuencias del peligro si no se tienen en cuenta las medidas e indicaciones mostradas.
➤ Medidas e indicaciones de prevención del peligro.

La palabra clave indica la probabilidad de ocurrencia del peligro, así como la gravedad del mismo en caso de inobservancia:

Palabra clave	Probabilidad de ocurrencia	Peligro grave en caso de pasarse por alto
PELIGRO	Peligro inmediato	Muerte o lesiones físicas graves
ADVERTENCIA	Peligro amenazante	Muerte o lesiones físicas graves
ATENCIÓN	Posible situación peligrosa	Lesiones físicas leves

1.1.2 Símbolos en esta documentación

Símbolo	Denominación	Significado
!	Atención	Advierte de posibles daños materiales.
i	Información	Indicaciones de la aplicación y otras informaciones útiles
1. 2.	Acción de varios pasos	Solicitud de acción compuesta de varios pasos
➤	Acción de un solo paso	Solicitud de acción compuesta de un solo paso
⇒	Resultado intermedio	Dentro de una solicitud de acción se puede ver un resultado intermedio.
→	Resultado final	Al final de una solicitud de acción se puede ver el resultado final.

1.2 En el producto

! Tenga en cuenta todas las indicaciones de advertencia en los productos y manténgalas bien legibles.

2. Requisitos para el montaje

2.1 Indicaciones generales

El cliente debe cumplir **los requisitos de instalación** antes de que un técnico **comience con la instalación o cableado**.

i La información contenida en el libro de planificación son los requisitos mínimos para asegurar la correcta instalación del producto BD 6xx / 4xxx. Deben tenerse en cuenta las leyes, directrices y normas nacionales al aplicar los valores predeterminados.
La empresa Beissbarth GmbH no asumirá ninguna responsabilidad por los daños resultantes por no observar las regulaciones nacionales.

i La transmisión así como la copia de los planos de construcción y la utilización y la comunicación de su contenido quedan prohibidas a menos que se permita específicamente. Las infracciones conllevarán la correspondiente indemnización por daños y perjuicios. Reservados todos los derechos creados para la patente, modelo de utilidad, o registro de los modelos artísticos.

2.1.1 Volumen de suministro

Las siguientes piezas y materiales no se suministran como estándar:

- Bandeja empotrable
- Material para nivelar
- Protección de bordes
- Fundas de plástico (tubo vacío)
- Conductos para cables

i Estas piezas y materiales se pueden pedir como opción.

2.1.2 Medios auxiliares

A fin de facilitar el montaje del banco de pruebas, los siguientes materiales auxiliares deben estar presentes:

- Carretilla elevadora para introducir el banco de pruebas en la cimentación.
- 2 eslingas tubulares (capacidad de carga mín. 1000 kg, longitud mín. 1500 mm) y 4 argollas

- Cables de tracción, que se introducen en los tubos vacíos entre la cimentación y el indicador LCD o el armario de distribución.
- En caso de una profundidad del foso diferente, tener preparadas placas de apoyo de acero.

2.1.3 Unidades de medición

La siguiente tabla proporciona una visión general de las unidades de medida y su conversión.

Unidad de medida	Conversión
1 ft	0,305 m
1 m	3,281 ft
1 pulgada	0,0254 m = 25,4 mm
1 m = 1000 mm	39,37 pulgadas
1 cm = 0,01 m	0,394 pulgadas
10 N	1 kgf

Cimentación

Cimentación según el plano del foso.

2.1.4 Cimentación

❗ Para que en la prueba de vehículos con el banco de ensayo de frenos se obtengan resultados de medición correctos, debajo de la cimentación no puede haber ningún espacio hueco (p. ej. sótano, aparcamiento).

¡Cumplir rigurosamente las especificaciones!

- Cimentar sobre hormigón resistente y protegido de las heladas.
- Dimensión de los cimientos en correspondencia con las condiciones del suelo y la estática.
- Calidad del hormigón según la norma DIN EN 206-1 / armadura de acuerdo a la carga de paso máxima del banco de pruebas
- Para el montaje de tubos, colocar un cable de tracción.
- Todas las medidas indicadas en los dibujos son medidas mínimas y se permite una tolerancia máx. de ± 1 cm.
- Planitud de la superficie del suelo conforme a la norma DIN 18202, tabla 3, tolerancia de planitud fila 4 columna 5, distancia = 15 m, (borde superior del suelo del foso 5 m delante y detrás del foso).

- Fijar bien la bandeja empotrable, la protección de bordes, etc. antes del hormigonado para evitar que se muevan o resbalen durante la colocación del hormigón.
- Colocación de un tubo vacío DN70 o DN100 entre los cimientos para el juego de rodillos y la caja del interruptor principal o el armario de distribución.

📏 El tubo de desagüe debe rebajarse en el borde inferior **al nivel del** suelo.

2.2 Sistema eléctrico

➤ Llevar a cabo una conexión de corriente local 400 V / 3 fases~N (230 V / 3 fases~) – de acuerdo al plano del foso para el emplazamiento de la caja del interruptor principal / armario de distribución.

❗ La conexión eléctrica al dispositivo (cable de alimentación) debe llevarse a cabo por un electricista local autorizado.

❗ Protección por fusible del cable de alimentación: es importante asegurarse de que la protección del cable de alimentación en el recinto se efectúa con fusibles automáticos de 3 polos con característica de disparo "C". No se permite utilizar fusibles automáticos individuales. El incumplimiento puede resultar en daños de la instalación.

📏 Para la versión con columna soporte: asegúrese de que la alimentación está por debajo de la columna (ver el plano del foso).

📏 Montaje mural: en las entregas con soporte mural, asegurarse de que se tiene a disposición una opción de fijación suficiente en la pared (anclaje de fijación).

📏 No se incluyen anclajes de fijación especiales para paredes huecas, etc.

2.3 Montaje exterior

❗ En el caso de montaje exterior debe haber una protección por parte del cliente (tejadillo) de la caja del interruptor principal, el armario de distribución, el indicador simultáneo analógico y la impresora contra los efectos de la intemperie (lluvia, nieve). Observar las temperaturas de funcionamiento especificadas (véase Descripción del producto). De lo contrario se anula la garantía por cualquier daño.

2.4 Otros

Si el recorrido de los cables desde la caja del interruptor principal / armario de distribución <-> equipo de comprobación sobrepasa los 15 m, la colocación de los cables se cobrará en función del tiempo y la cantidad de material.

3. Información importante

Planos de fosos y planos de instalación para los bancos de ensayo de frenos BD 6xx y BD 4xxx

3.4.1 Componentes

Dependiendo de la selección, el banco de ensayo de frenos incluye componentes variables:

- Caja del interruptor principal (montaje mural o columna soporte),
- Armario de distribución (montaje mural o columna soporte),
- Indicador simultáneo analógico (con soporte mural o columna soporte),
- Bandeja empotrable.
- Protección de bordes
- ICperform Garage Car (software).

3.4.2 Tamaños de los tubos vacíos

 Tenga en cuenta: diferentes tamaños de los tubos vacíos necesarios para el montaje con caja del interruptor principal o armario de distribución:

- Conexión de foso a la posición de la caja del interruptor principal = DN70,
- Conexión de foso a la posición del armario de distribución = DN100.

3.4.3 ICperform Garage Car

 ICperform compatible con los siguientes bancos de ensayo de frenos:

- BD 620 - BD 660
- BD 4xxx

 Al utilizar el software ICperform Garage Car es necesariamente obligatorio un carro de PC, un terminal de PC o un ordenador portátil.

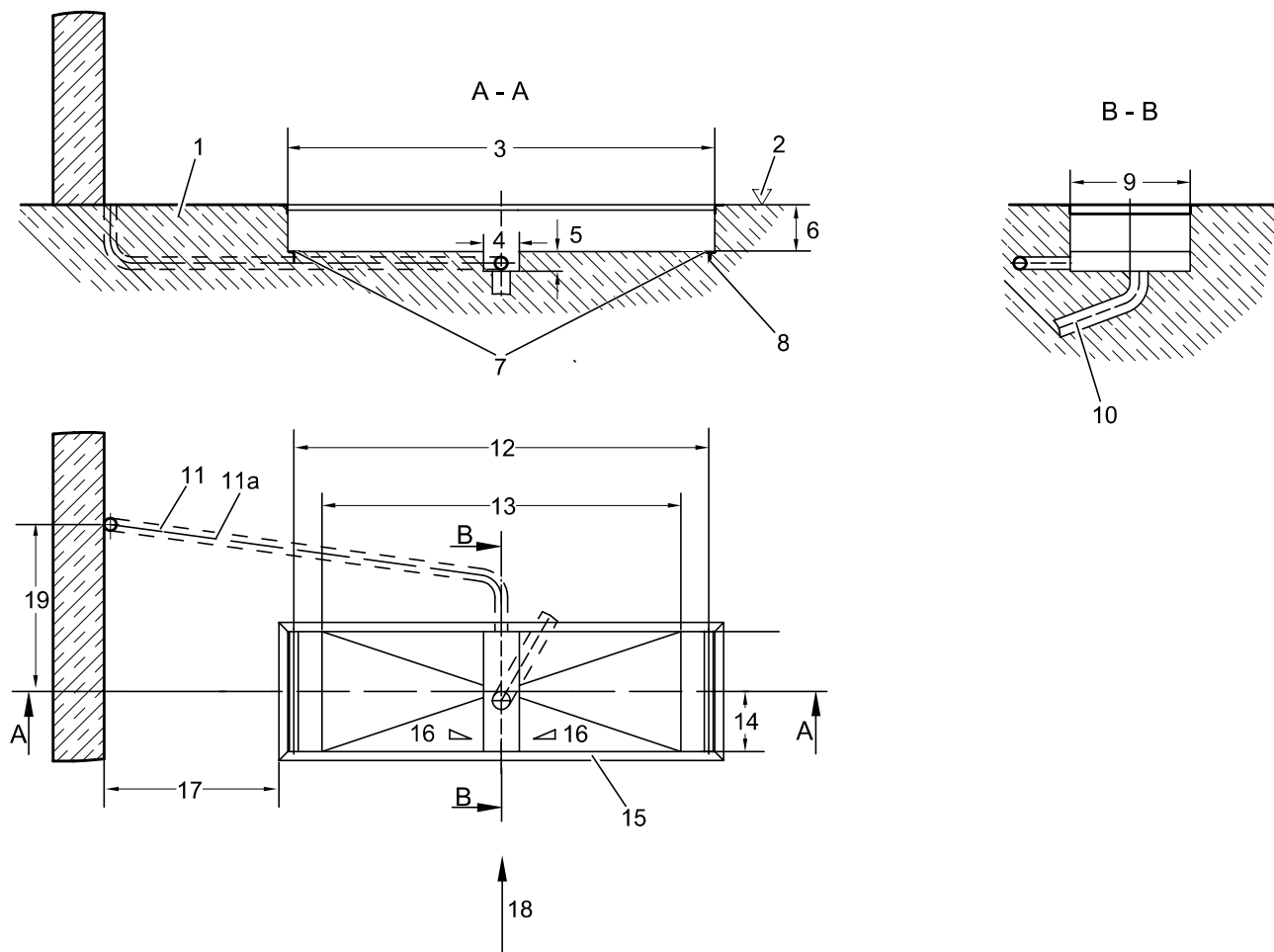
 Como indicador LCD se necesita un monitor con columna soporte o soporte mural (adaptador disponible para montaje del monitor).

 No se puede utilizar un indicador simultáneo analógico.

4. Planos del foso y planos de la instalación sin bandeja empotrable

4.1 Caja del interruptor principal BD 6xx / 4xxx + armario de distribución (montaje mural) con indicador simultáneo analógico (soporte mural)

4.1.1 Plano del foso



925 600 025 - 01

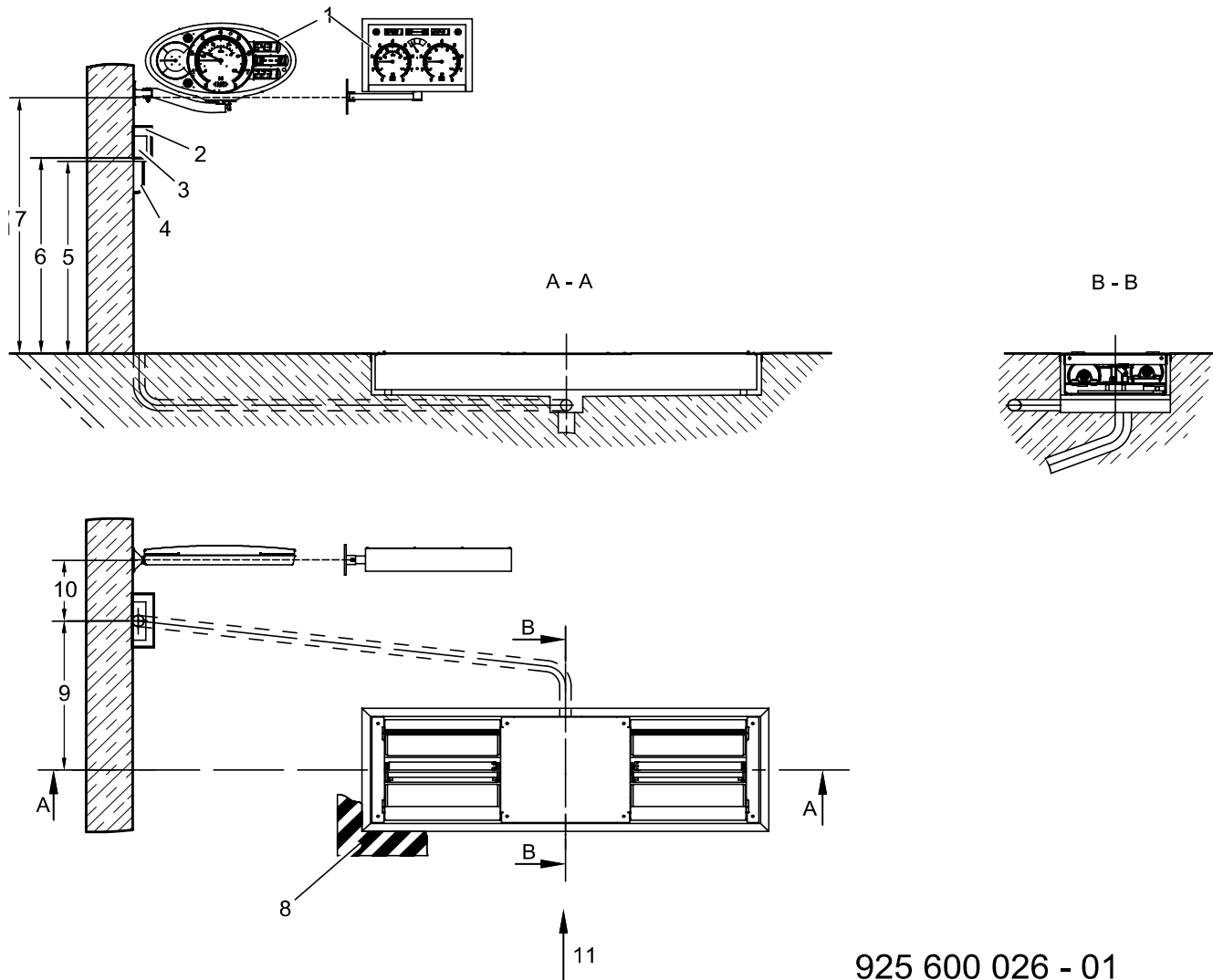
Abb. 1: Plano del foso con indicador simultáneo analógico (soporte mural), caja del interruptor principal o armario de distribución (fijación mural)

4.1.2 Vista general del plano del foso

N.º	Descripción	Observación
1	Cimentación: Requisitos mínimos del hormigón: • Exterior (sin la acción de sal de deshielo) • Exterior (con la acción de sal de deshielo) • Interior (sin carga especial)	Resistencia / Clases de exposición: • C 25/35 XC4, XF1 • C 30/37 LP XC4, XD2, XF4 • C 20/25 XC3
2	Borde superior del suelo prefabricado (OKFFB)	±0,00
3	Ancho de foso	238 cm
4	Hueco ancho	20 cm
5	Hueco alto	10 cm
6	Altura del foso	26 cm
7	Superficies de apoyo exactas	Superficies de montaje planas orientadas exactamente entre sí. (desviación máx. 2 mm).
8	Listones de soporte	Solo para bancos de ensayo de frenos con dispositivo de pesaje integrado, véanse los accesorios „9.2 Listones de soporte" en la página 99.
9	Longitud foso	67 cm
10	Tubo de desagüe	 Observar las directrices para desagües según el reglamento de construcción.
11	Manguera DN70	BD 6xx Conexión foso - caja del interruptor principal.  Evitar disponer un curvado excesivo, disponer un paso de cable hasta el centro del foso.
11a	Manguera DN100	BD 4xxx Conexión foso - armario de distribución.  Evitar disponer un curvado excesivo, disponer un paso de cable hasta el centro del foso.
12	Distancia de los listones de soporte	226,4 cm
13	Zona del foso para pendientes	200 cm
14	Centro longitud foso	33,5 cm
15	Protección de bordes	Opcional, véanse los accesorios „9.1 Protección de bordes" en la página 99.
16	Pendiente foso	1 %
17	Distancia protección de bordes - muro	mín. 140 cm
18	Sentido de la marcha	
19	Distancia manguera flexible para conducto de suministro al centro del foso	200 - 600 cm

Tab. 1: Vista general de los números de posición

4.1.3 Plano de la instalación



925 600 026 - 01

Abb. 2: Plano de la instalación con indicador simultáneo analógico (soporte mural), caja del interruptor principal o armario de distribución (fijación mural)

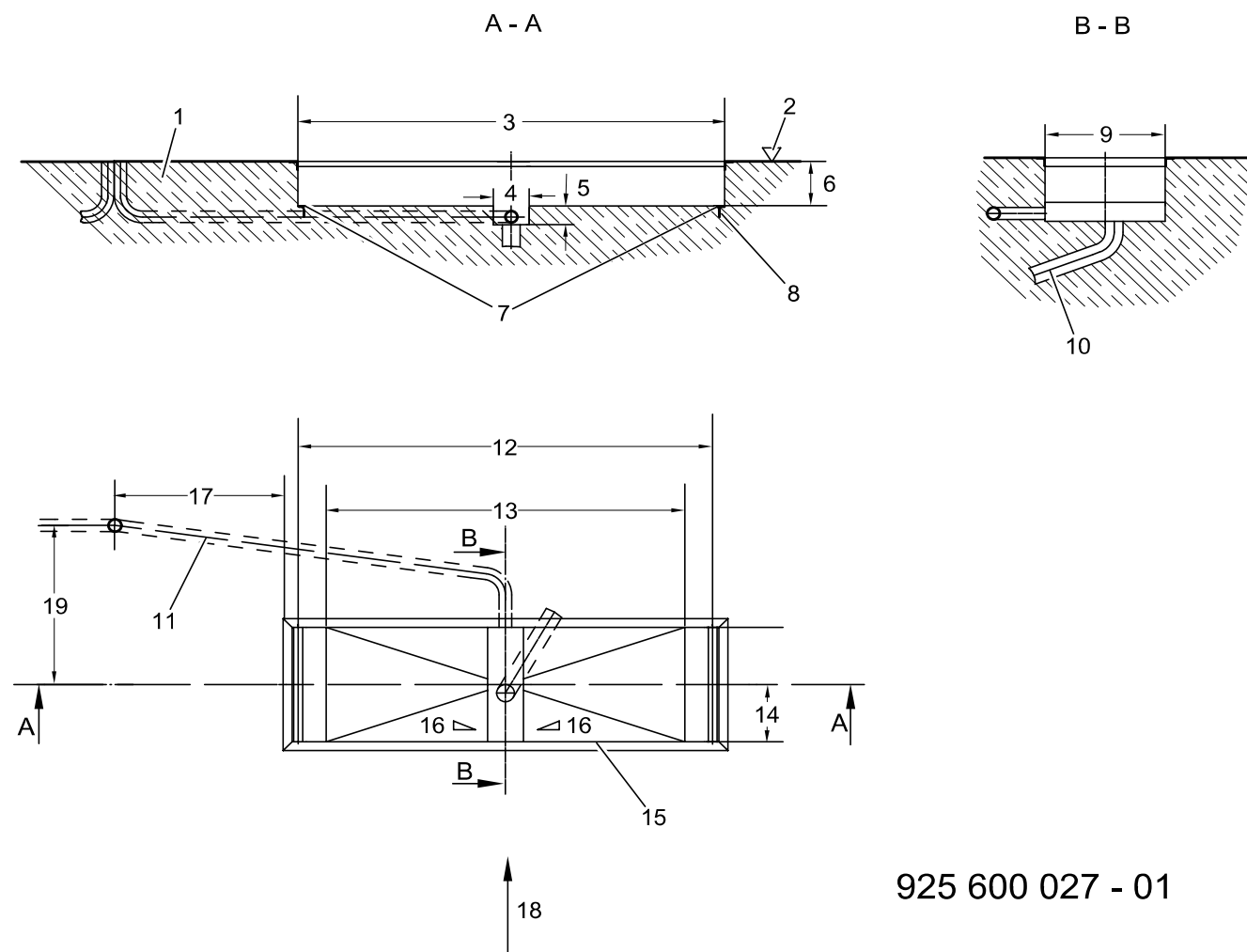
4.1.4 Vista general plano de la instalación

N.º	Descripción	Observación
1	Indicador simultáneo analógico	Versión ovalada o rectangular, fijación con soporte mural, tener en cuenta „8. Esquema de carga“ en la página 98.
2	Armario de distribución	Sujeción a pared
3	Caja del interruptor principal	Sujeción a pared
4	Cable de alimentación de obra	5 x 4 m² con tensión de red 3 x 400 V (3 fases, N, PE) fusible 3 x 25 A / C 3 polos o 4 x 6 mm² con tensión de red 3 x 230 V (3 fases, PE) fusible 3 x 32 A / C 3 polos.
5	Altura armario de distribución	aprox. 130 cm
6	Altura caja del interruptor principal	aprox. 120 cm
7	Altura soporte mural indicador simultáneo	aprox. 160 cm
8	Zona de peligro	Señalizar en negro y amarillo la zona de peligro alrededor del banco de ensayo de frenos conforme a DIN 4844 T1.
9	Distancia manguera flexible para conducto de suministro - centro del foso	200 - 600 cm
10	Distancia caja del interruptor principal/armario de distribución - indicador simultáneo analógico	aprox. 50 cm
11	Sentido de la marcha	

Tab. 2: Vista general de los números de posición

4.2 BD 6xx Caja del interruptor principal (columna soporte) con indicador simultáneo analógico (columna soporte)

4.2.1 Plano del foso



925 600 027 - 01

Abb. 3: Plano del foso con caja del interruptor principal e indicador simultáneo analógico (columna soporte)

4.2.2 Vista general del plano del foso

N.º	Descripción	Observación
1	Cimentación: Requisitos mínimos del hormigón: • Exterior (sin la acción de sal de deshielo) • Exterior (con la acción de sal de deshielo) • Interior (sin carga especial)	Resistencia / Clases de exposición: • C 25/35 XC4, XF1 • C 30/37 LP XC4, XD2, XF4 • C 20/25 XC3
2	Borde superior del suelo prefabricado (OKFFB)	±0,00
3	Ancho de foso	238 cm
4	Hueco ancho	20 cm
5	Hueco alto	10 cm
6	Altura del foso	26 cm
7	Superficies de apoyo exactas	Superficies de montaje planas orientadas exactamente entre sí. (desviación máx. 2 mm).
8	Listones de soporte	Solo para bancos de ensayo de frenos con dispositivo de pesaje integrado, véanse los accesorios „9.2 Listones de soporte" en la página 99.
9	Longitud foso	67 cm
10	Tubo de desagüe	 Observar las directrices para desagües según el reglamento de construcción.
11	Manguera DN70	 Evitar disponer un curvado excesivo, disponer un paso de cable hasta el centro del foso.
12	Distancia de los listones de soporte	226,4 cm
13	Zona del foso para pendientes	200 cm
14	Centro longitud foso	33,5 cm
15	Protección de bordes	Opcional, véanse los accesorios „9.1 Protección de bordes" en la página 99.
16	Pendiente foso	1 %
17	Distancia protección de bordes - centro tubo vacío columna soporte	mín. 110 cm
18	Sentido de la marcha	
19	Distancia manguera flexible para conducto de suministro al centro del foso	200 - 600 cm

Tab. 3: Vista general de los números de posición

4.3 BD 4xxx Armario de distribución (columna soporte) con indicador simultáneo analógico (columna soporte)

4.3.1 Plano del foso

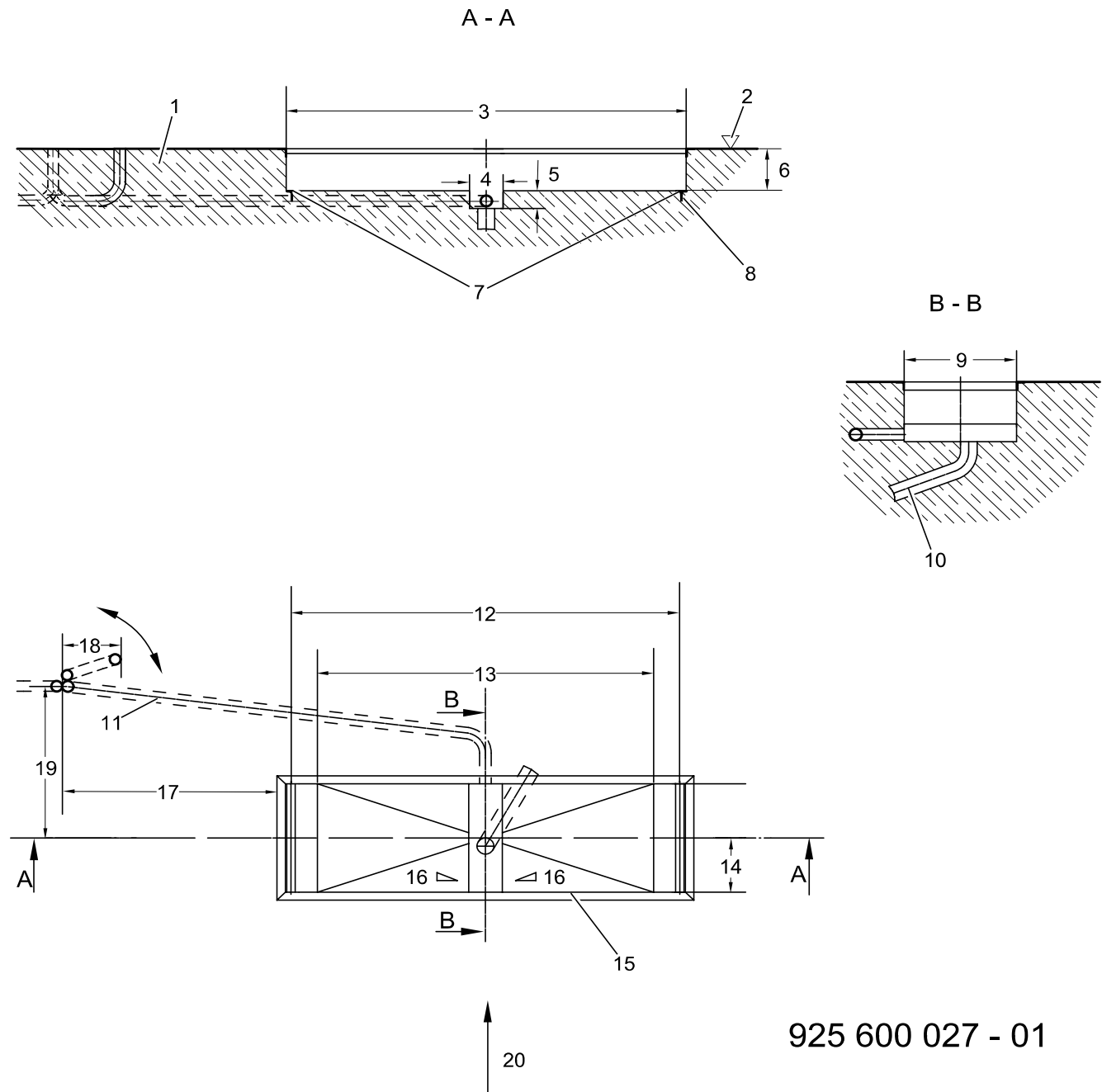


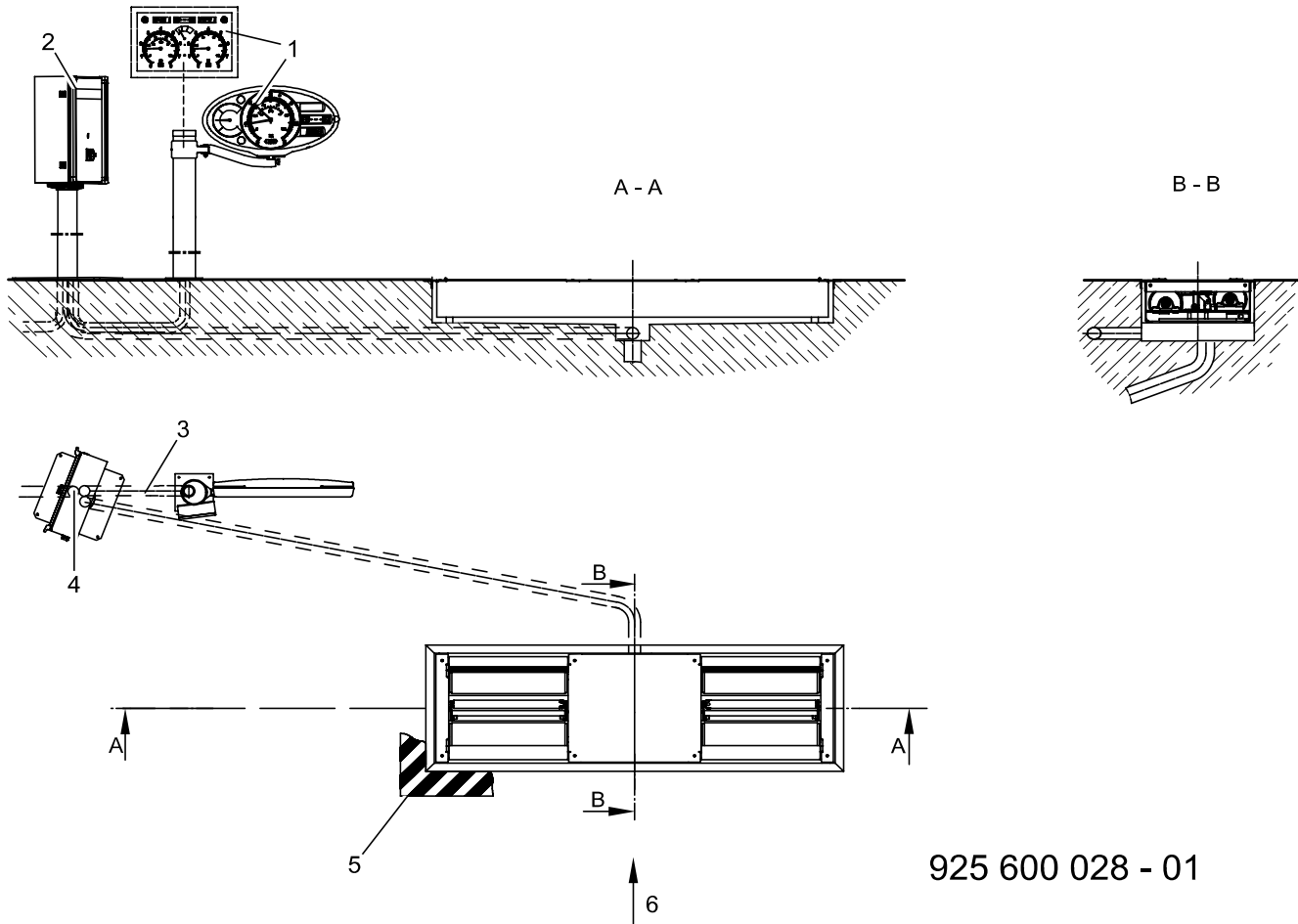
Abb. 5: Plano del foso con armario de distribución e indicador simultáneo analógico (columnas soporte)

4.3.2 Vista general del plano del foso

N.º	Descripción	Observación
1	Cimentación: Requisitos mínimos del hormigón: • Exterior (sin la acción de sal de deshielo) • Exterior (con la acción de sal de deshielo) • Interior (sin carga especial)	Resistencia / Clases de exposición: • C 25/35 XC4, XF1 • C 30/37 LP XC4, XD2, XF4 • C 20/25 XC3
2	Borde superior del suelo prefabricado (OKFFB)	±0,00
3	Ancho de foso	238 cm
4	Hueco ancho	20 cm
5	Hueco alto	10 cm
6	Altura del foso	26 cm
7	Superficies de apoyo exactas	Superficies de montaje planas orientadas exactamente entre sí. (desviación máx. 2 mm).
8	Listones de soporte	Solo para bancos de ensayo de frenos con dispositivo de pesaje integrado, véanse los accesorios „9.2 Listones de soporte" en la página 99.
9	Longitud foso	67 cm
10	Tubo de desagüe	 Observar las directrices para desagües según el reglamento de construcción.
11	Manguera DN100	 Evitar disponer un curvado excesivo, disponer un paso de cable hasta el centro del foso.
12	Distancia de los listones de soporte	226,4 cm
13	Zona del foso para pendientes	200 cm
14	Centro longitud foso	33,5 cm
15	Protección de bordes	Opcional, véanse los accesorios „9.1 Protección de bordes" en la página 99.
16	Pendiente foso	1 %
17	Distancia protección de bordes - tubo vacío columna soporte armario de distribución	mín. 170 cm
18	Distancia tubo vacío columna soporte armario de distribución - indicador simultáneo analógico	mín. 60 cm  Posición flexible de la columna soporte en la zona recomendada.
19	Distancia manguera flexible para conducto de suministro al centro del foso	200 - 600 cm
20	Sentido de la marcha	

Tab. 5: Vista general de los números de posición

4.3.3 Plano de la instalación



925 600 028 - 01

Abb. 6: Plano del foso con armario de distribución e indicador simultáneo analógico (columnas soporte)

4.3.4 Vista general plano de la instalación

N.º	Descripción	Observación
1	Indicador simultáneo analógico	Versión ovalada o rectangular, fijación a la columna soporte.
2	Armario de distribución	Fijación a la columna soporte.
3	Tubo vacío	Cable de suministro armario de distribución - indicador simultáneo analógico.
4	Cable de alimentación de obra	5 x 4 mm² con tensión de red 3 x 400 V (3 fases, N, PE) fusible 3 x 25 A / C 3 polos o 4 x 6 mm² con tensión de red 3 x 230 V (3 fases, PE) fusible 3 x 32 A / C 3 polos.
5	Zona de peligro	Señalizar en negro y amarillo la zona de peligro alrededor del banco de ensayo de frenos conforme a DIN 4844 T1.
6	Sentido de la marcha	

Tab. 6: Vista general de los números de posición

5. Planos del foso y planos de la instalación con bandeja empotrable

5.1 BD 6xx / 4xxx Variantes con montaje mural o columnas soporte

 Las dimensiones en el plano del foso para los cimientos con bandeja empotrable es estándar para todos los productos BD 6xx / 4xxx, independientemente de la variante de montaje (montaje mural, columnas soporte) de los componentes (caja del interruptor principal, armario de distribución, indicador simultáneo analógico).

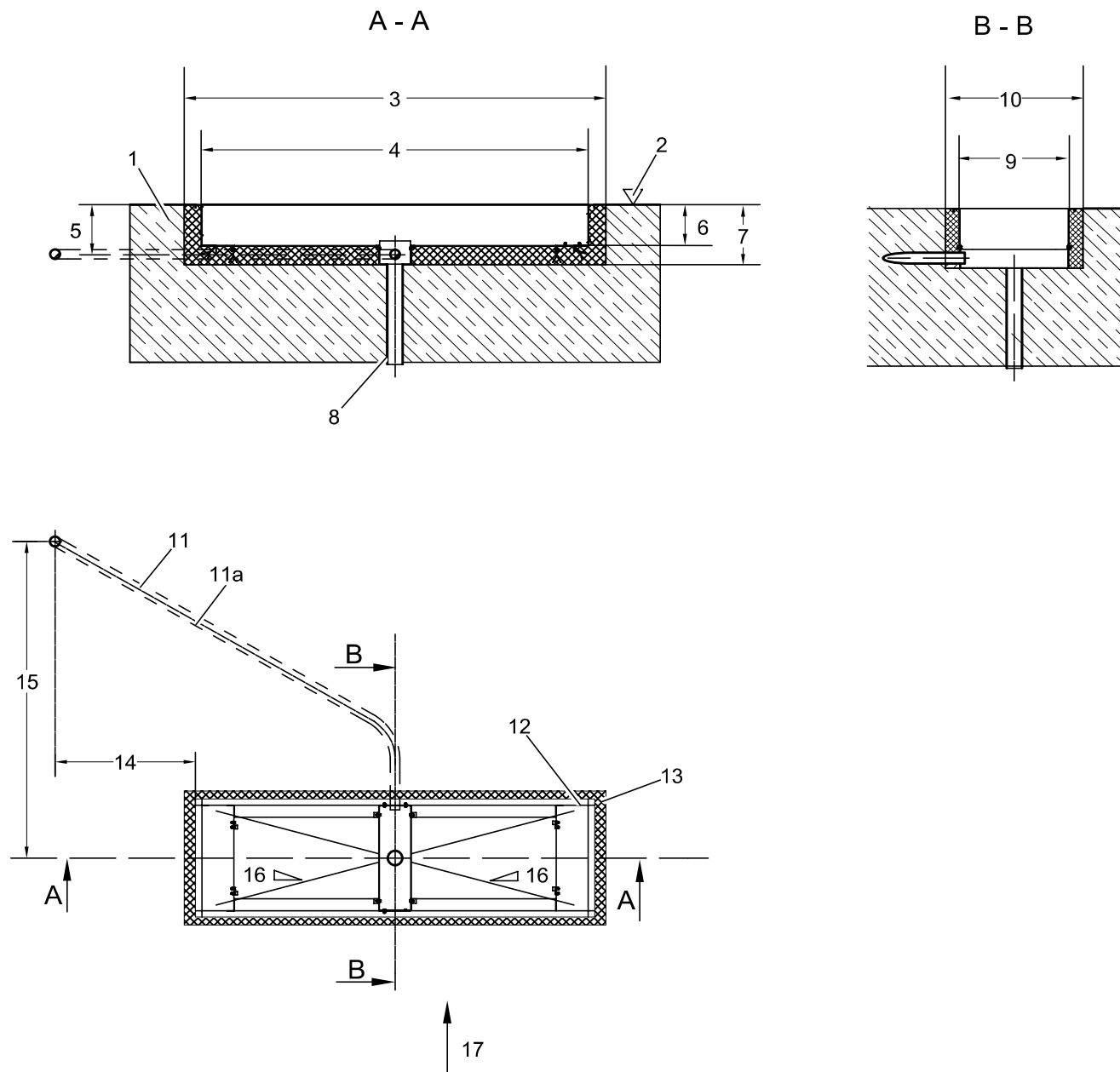
 El plano del foso (925690026-00) se utiliza en el montaje mural del producto BD 6xx / 4xxx con fijación mural del indicador simultáneo analógico.

 Para la colocación de los tubos vacíos en otras variantes, utilizar los planos de la siguiente tabla:

Planos	Banco de ensayo de frenos			
	BD 6xx		BD 4xxx	
	Montaje mural	Columna soporte	Montaje mural	Columna soporte
Plano del foso	925600025-01	925600027-01	925600025-01	925600027-01 con armario de distribución
Plano de la instalación	925600026-01	925600028-01	925600026-01	925600028-01 con armario de distribución

Tab. 7: Planos del foso y planos de la instalación para variantes de montaje

5.1.1 Plano del foso



925 690 026 - 00

Abb. 7: Plano del foso con bandeja empotrable

5.1.2 Vista general del plano del foso

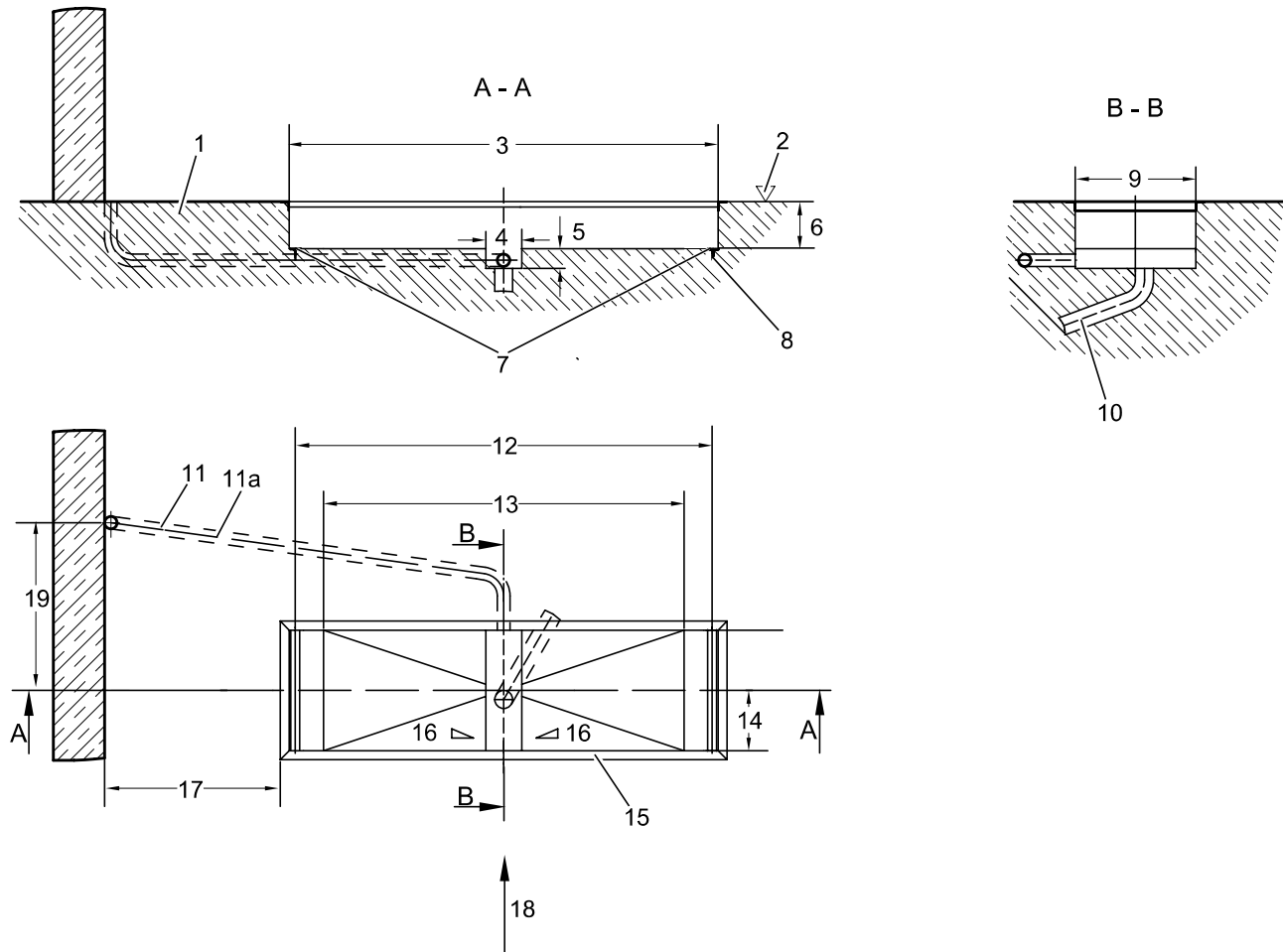
N.º	Descripción	Observación
1	Cimentación: Requisitos mínimos del hormigón: • Exterior (sin la acción de sal de deshielo) • Exterior (con la acción de sal de deshielo) • Interior (sin carga especial)	Resistencia / Clases de exposición: • C 25/35 XC4, XF1 • C 30/37 LP XC4, XD2, XF4 • C 20/25 XC3
2	Borde superior del suelo prefabricado (OKFFB)	±0,00
3	Ancho del fundamento	mín. 260 cm
4	Ancho interior bandeja empotrable	238 cm
5	Altura centro tubo vacío cable de suministro en la bandeja empotrable	31,5 cm
6	Altura interior bandeja empotrable	26 cm
7	Altura de los cimientos	mín. 38 cm
8	Tubo de desagüe	 Observar las directrices para desagües según el reglamento de construcción.
9	Longitud interior bandeja empotrable	67 cm
10	Longitud de los cimientos	mín. 85 cm
11	Manguera DN70	BD 6xx Conexión foso - caja del interruptor principal.
		 Evitar disponer un curvado excesivo, disponer un paso de cable hasta el centro del foso.
11a	Manguera DN100	BD 4xxx Conexión foso - armario de distribución.
		 Evitar disponer un curvado excesivo, disponer un paso de cable hasta el centro del foso.
12	Bandeja empotrable	véanse los accesorios „9.3 Bandeja empotrable“ en la página 99.
13	Relleno de hormigón	Relleno con hormigón (para los requisitos véase en el n.º1) entre los cimientos y la bandeja empotrable, hasta el canto superior de la bandeja empotrable.
14	Distancia canto exterior bandeja empotrable _ centro tubo vacío cables de suministro: • BD 6xx con columna de soporte • BD 4xxx con columna de soporte • BD 6xx / BD 4xxx montaje mural	mín. 110 cm mín. 170 cm mín. 140 cm
15	Distancia manguera flexible para conducto de suministro - centro bandeja empotrable	200 - 600 cm
16	Inclinación	1 %
17	Sentido de la marcha	

Tab. 8: Vista general de los números de posición

6. Planos del foso y planos de la instalación sin bandeja empotrable con producto Icperform Garage Car

6.1 Caja del interruptor principal BD 6xx / 4xxx + armario de distribución (montaje mural) con monitor (soporte mural)

6.1.1 Plano del foso



925 600 025 - 01

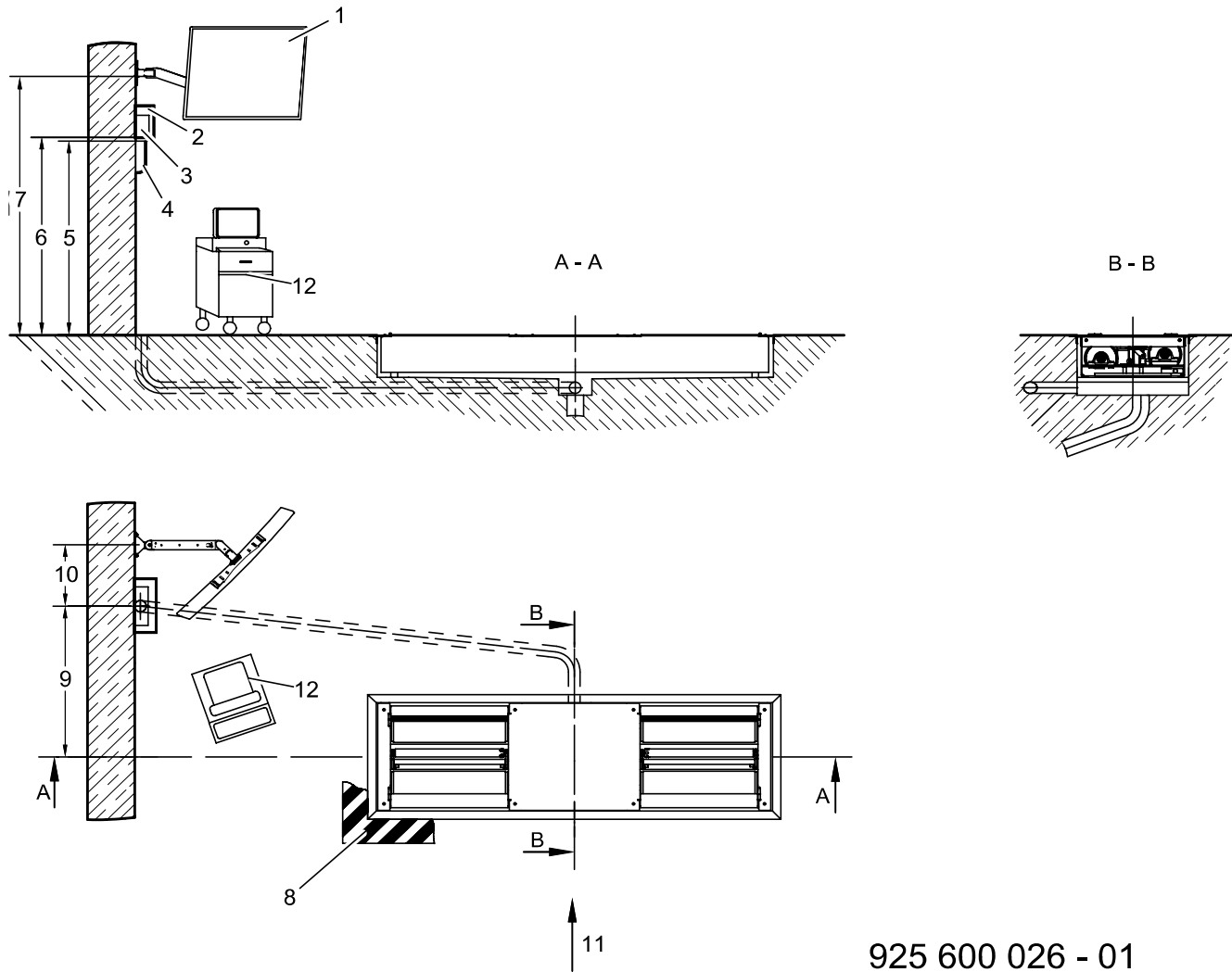
Abb. 8: Plano del foso con monitor (fijación mural), caja del interruptor principal o armario de distribución (fijación mural)

6.1.2 Vista general del plano del foso

N.º	Descripción	Observación
1	Cimentación: Requisitos mínimos del hormigón: • Exterior (sin la acción de sal de deshielo) • Exterior (con la acción de sal de deshielo) • Interior (sin carga especial)	Resistencia / Clases de exposición: • C 25/35 XC4, XF1 • C 30/37 LP XC4, XD2, XF4 • C 20/25 XC3
2	Borde superior del suelo prefabricado (OKFFB)	±0,00
3	Ancho de foso	238 cm
4	Hueco ancho	20 cm
5	Hueco alto	10 cm
6	Altura del foso	26 cm
7	Superficies de apoyo exactas	Superficies de montaje planas orientadas exactamente entre sí. (desviación máx. 2 mm).
8	Listones de soporte	Solo para bancos de ensayo de frenos con dispositivo de pesaje integrado, véanse los accesorios „9.2 Listones de soporte" en la página 99.
9	Longitud foso	67 cm
10	Tubo de desagüe	 Observar las directrices para desagües según el reglamento de construcción.
11	Manguera DN70	BD 6xx Conexión foso - caja del interruptor principal.  Evitar disponer un curvado excesivo, disponer un paso de cable hasta el centro del foso.
11a	Manguera DN100	BD 4xxx Conexión foso - armario de distribución.  Evitar disponer un curvado excesivo, disponer un paso de cable hasta el centro del foso.
12	Distancia de los listones de soporte	226,4 cm
13	Zona del foso para pendientes	200 cm
14	Centro longitud foso	33,5 cm
15	Protección de bordes	Opcional, véanse los accesorios „9.1 Protección de bordes" en la página 99.
16	Pendiente foso	1 %
17	Distancia protección de bordes - muro	mín. 140 cm
18	Sentido de la marcha	
19	Distancia manguera flexible para conducto de suministro al centro del foso	200 - 600 cm

Tab. 9: Vista general de los números de posición

6.1.3 Plano de la instalación



925 600 026 - 01

ICperform Garage Car

Abb. 9: Plano de instalación con monitor (fijación mural), caja del interruptor principal o armario de distribución (fijación mural)

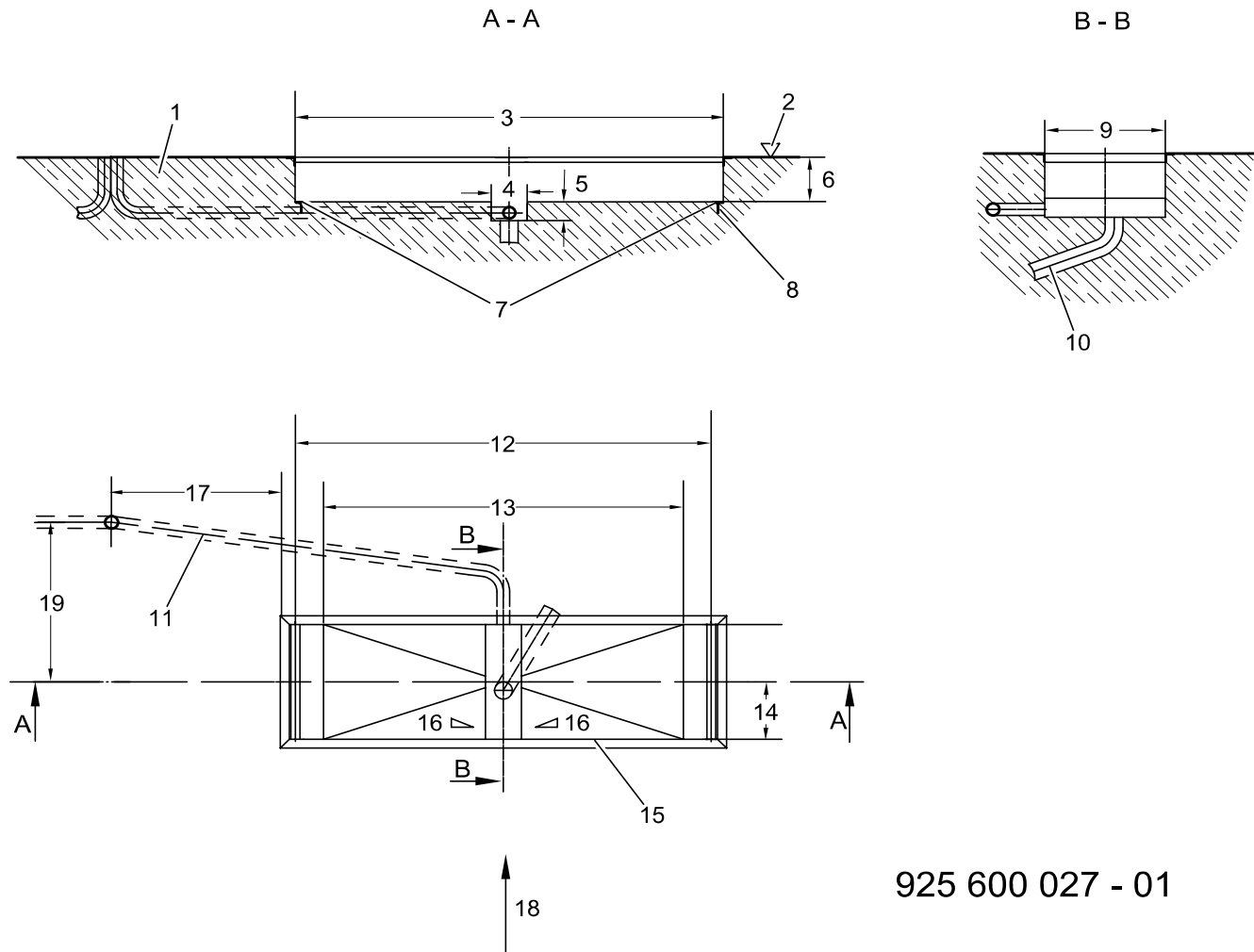
6.1.4 Vista general plano de la instalación

N.º	Descripción	Observación
1	Monitor	Fijación con soporte mural.
2	Armario de distribución	Sujeción a pared
3	Caja del interruptor principal	Sujeción a pared
4	Cable de alimentación de obra	5 x 4 mm² con tensión de red 3 x 400 V (3 fases, N, PE) fusible 3 x 25 A / C 3 polos o 4 x 6 mm² con tensión de red 3 x 230 V (3 fases, PE) fusible 3 x 32 A / C 3 polos.
5	Altura armario de distribución	aprox. 130 cm
6	Altura caja del interruptor principal	aprox. 120 cm
7	Altura fijación mural monitor	aprox. 160 cm
8	Zona de peligro	Señalizar en negro y amarillo la zona de peligro alrededor del banco de ensayo de frenos conforme a DIN 4844 T1.
9	Distancia manguera flexible para conducto de suministro - centro del foso	200 - 600 cm
10	Distancia caja del interruptor principal / armario de distribución - monitor	aprox. 50 cm
11	Sentido de la marcha	
12	PC	Estación PC / ordenador portátil, conexión de red 230 V/50 Hz.

Tab. 10: Vista general de los números de posición

6.2 Caja del interruptor principal BD 6xx (columna soporte) con monitor (columna soporte)

6.2.1 Plano del foso



925 600 027 - 01

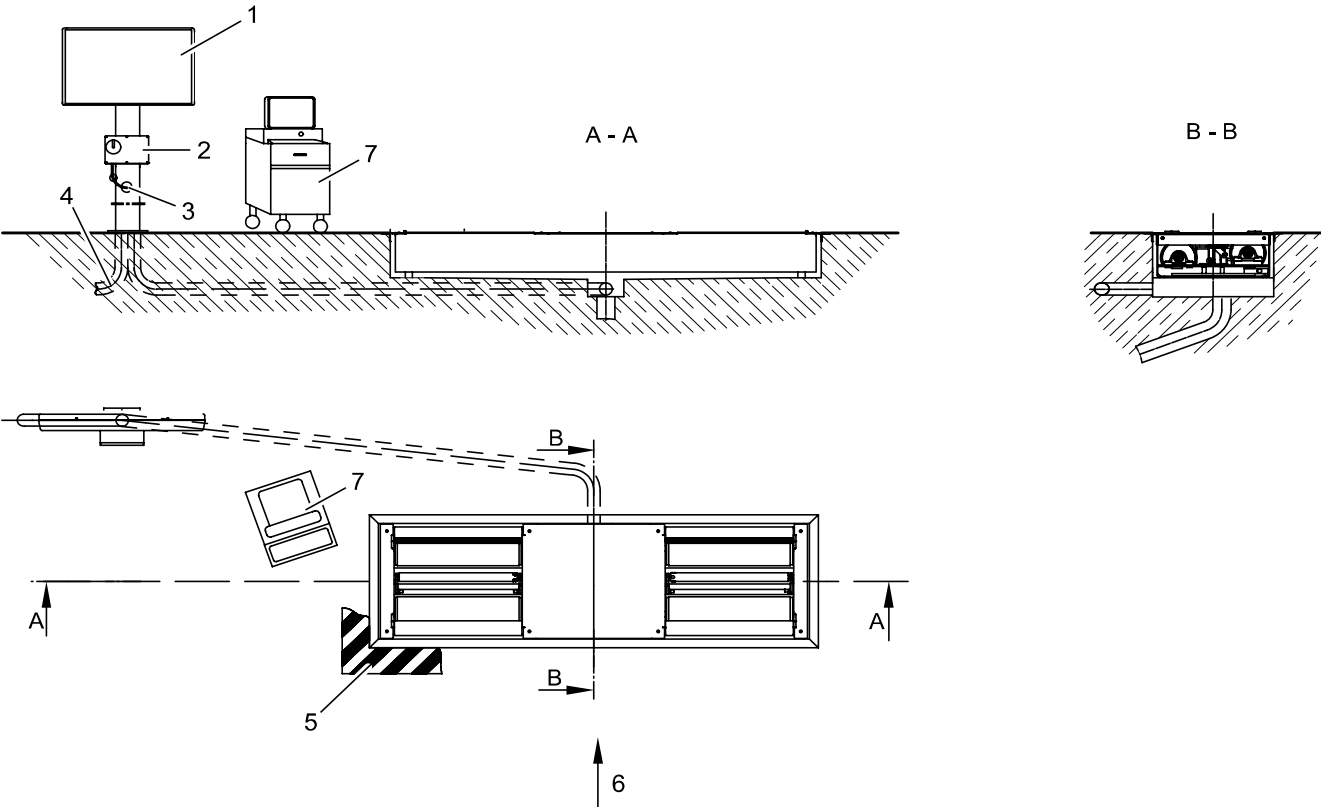
Abb. 10: Plano del foso con caja del interruptor principal y monitor (columna soporte)

6.2.2 Vista general del plano del foso

N.º	Descripción	Observación
1	Cimentación: Requisitos mínimos del hormigón: • Exterior (sin la acción de sal de deshielo) • Exterior (con la acción de sal de deshielo) • Interior (sin carga especial)	Resistencia / Clases de exposición: • C 25/35 XC4, XF1 • C 30/37 LP XC4, XD2, XF4 • C 20/25 XC3
2	Borde superior del suelo prefabricado (OKFFB)	±0,00
3	Ancho de foso	238 cm
4	Hueco ancho	20 cm
5	Hueco alto	10 cm
6	Altura del foso	26 cm
7	Superficies de apoyo exactas	Superficies de montaje planas orientadas exactamente entre sí. (desviación máx. 2 mm).
8	Listones de soporte	Solo para bancos de ensayo de frenos con dispositivo de pesaje integrado, véanse los accesorios „9.2 Listones de soporte" en la página 99.
9	Longitud foso	67 cm
10	Tubo de desagüe	 Observar las directrices para desagües según el reglamento de construcción.
11	Manguera DN70	 Evitar disponer un curvado excesivo, disponer un paso de cable hasta el centro del foso.
12	Distancia de los listones de soporte	226,4 cm
13	Zona del foso para pendientes	200 cm
14	Centro longitud foso	33,5 cm
15	Protección de bordes	Opcional, véanse los accesorios „9.1 Protección de bordes" en la página 99.
16	Pendiente foso	1 %
17	Distancia protección de bordes - centro tubo vacío columna soporte	mín. 110 cm
18	Sentido de la marcha	
19	Distancia manguera flexible para conducto de suministro al centro del foso	200 - 600 cm

Tab. 11: Vista general de los números de posición

6.2.3 Plano de la instalación



925 600 028 - 01

ICperform Garage Car

Abb. 11: Plano de la instalación con caja del interruptor principal y monitor (columna soporte)

6.2.4 Vista general plano de la instalación

N.º	Descripción	Observación
1	Monitor	Fijación a la columna soporte.
2	Caja del interruptor principal	Fijación a la columna soporte.
3	Cable de alimentación de obra	5 x 4 m² con tensión de red 3 x 400 V (3 fases, N, PE) fusible 3 x 25 A / C 3 polos o 4 x 6 mm² con tensión de red 3 x 230 V (3 fases, PE) fusible 3 x 32 A / C 3 polos.
4	Tubo vacío	Cable de alimentación de obra
5	Zona de peligro	Señalizar en negro y amarillo la zona de peligro alrededor del banco de ensayo de frenos conforme a DIN 4844 T1.
6	Sentido de la marcha	
7	PC	Estación PC / ordenador portátil, conexión de red 230 V/50 Hz

Tab. 12: Vista general de los números de posición

6.3 Armario de distribución BD 4xxx (columna soporte) con monitor (columna soporte)

6.3.1 Plano del foso

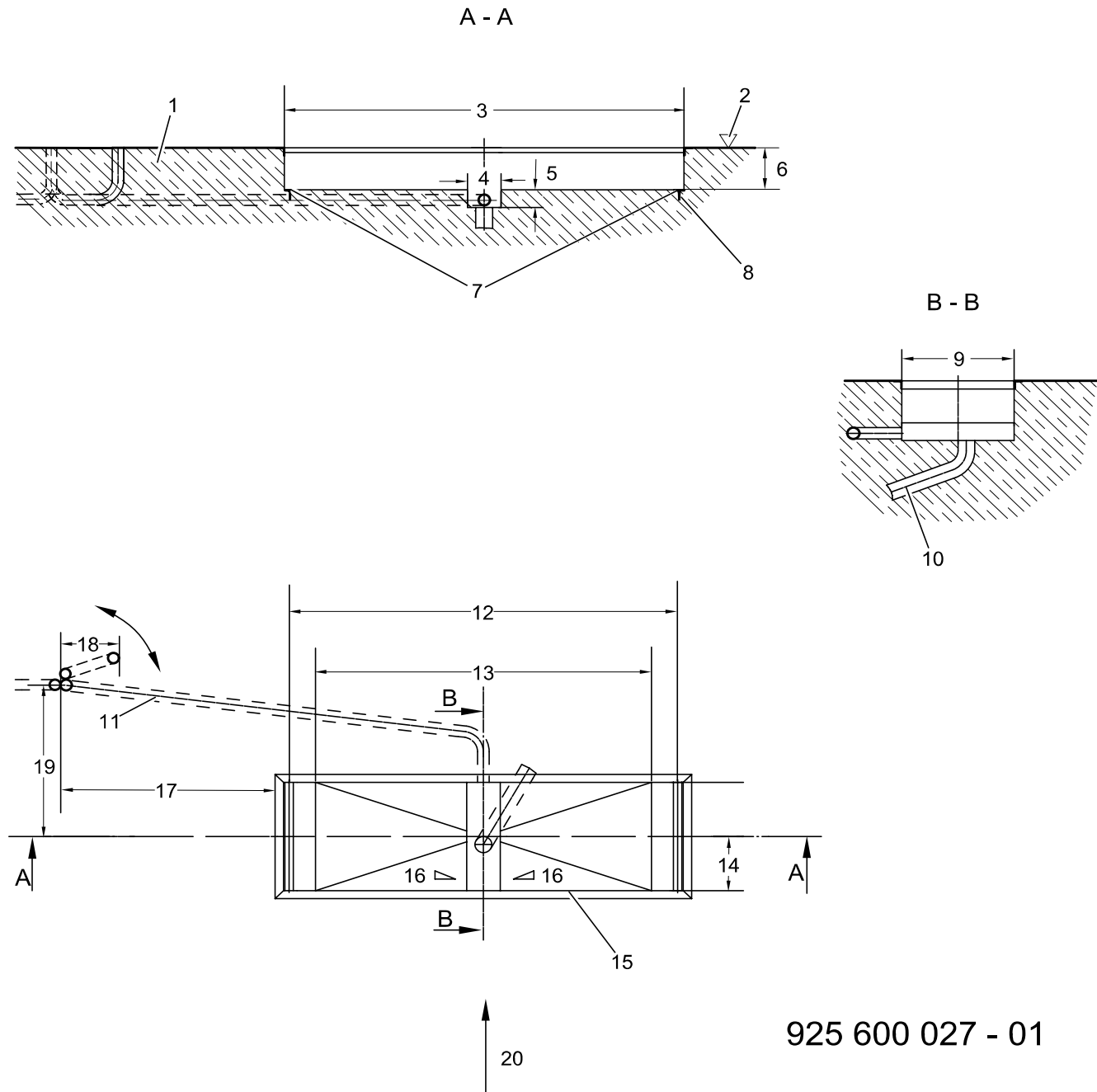


Abb. 12: Plano del foso con armario de distribución y monitor (columnas soporte)

6.3.2 Vista general del plano del foso

N.º	Descripción	Observación
1	Cimentación: Requisitos mínimos del hormigón: • Exterior (sin la acción de sal de deshielo) • Exterior (con la acción de sal de deshielo) • Interior (sin carga especial)	Resistencia / Clases de exposición: • C 25/35 XC4, XF1 • C 30/37 LP XC4, XD2, XF4 • C 20/25 XC3
2	Borde superior del suelo prefabricado (OKFFB)	±0,00
3	Ancho de foso	238 cm
4	Hueco ancho	20 cm
5	Hueco alto	10 cm
6	Altura del foso	26 cm
7	Superficies de apoyo exactas	Superficies de montaje planas orientadas exactamente entre sí. (desviación máx. 2 mm).
8	Listones de soporte	Solo para bancos de ensayo de frenos con dispositivo de pesaje integrado, véanse los accesorios „9.2 Listones de soporte" en la página 99.
9	Longitud foso	67 cm
10	Tubo de desagüe	 Observar las directrices para desagües según el reglamento de construcción.
11	Manguera DN100	 Evitar disponer un curvado excesivo, disponer un paso de cable hasta el centro del foso.
12	Distancia de los listones de soporte	226,4 cm
13	Zona del foso para pendientes	200 cm
14	Centro longitud foso	33,5 cm
15	Protección de bordes	Opcional, véanse los accesorios „9.1 Protección de bordes" en la página 99.
16	Pendiente foso	1 %
17	Distancia protección de bordes - pasacables columna soporte armario de distribución	mín. 170 cm
18	Distancia tubo vacío columna soporte armario de distribución - indicador simultáneo analógico	mín. 60 cm  Posición flexible de la columna soporte en la zona recomendada.
19	Distancia manguera flexible para conducto de suministro al centro del foso	200 - 600 cm
20	Sentido de la marcha	

Tab. 13: Vista general de los números de posición

6.3.3 Plano de la instalación

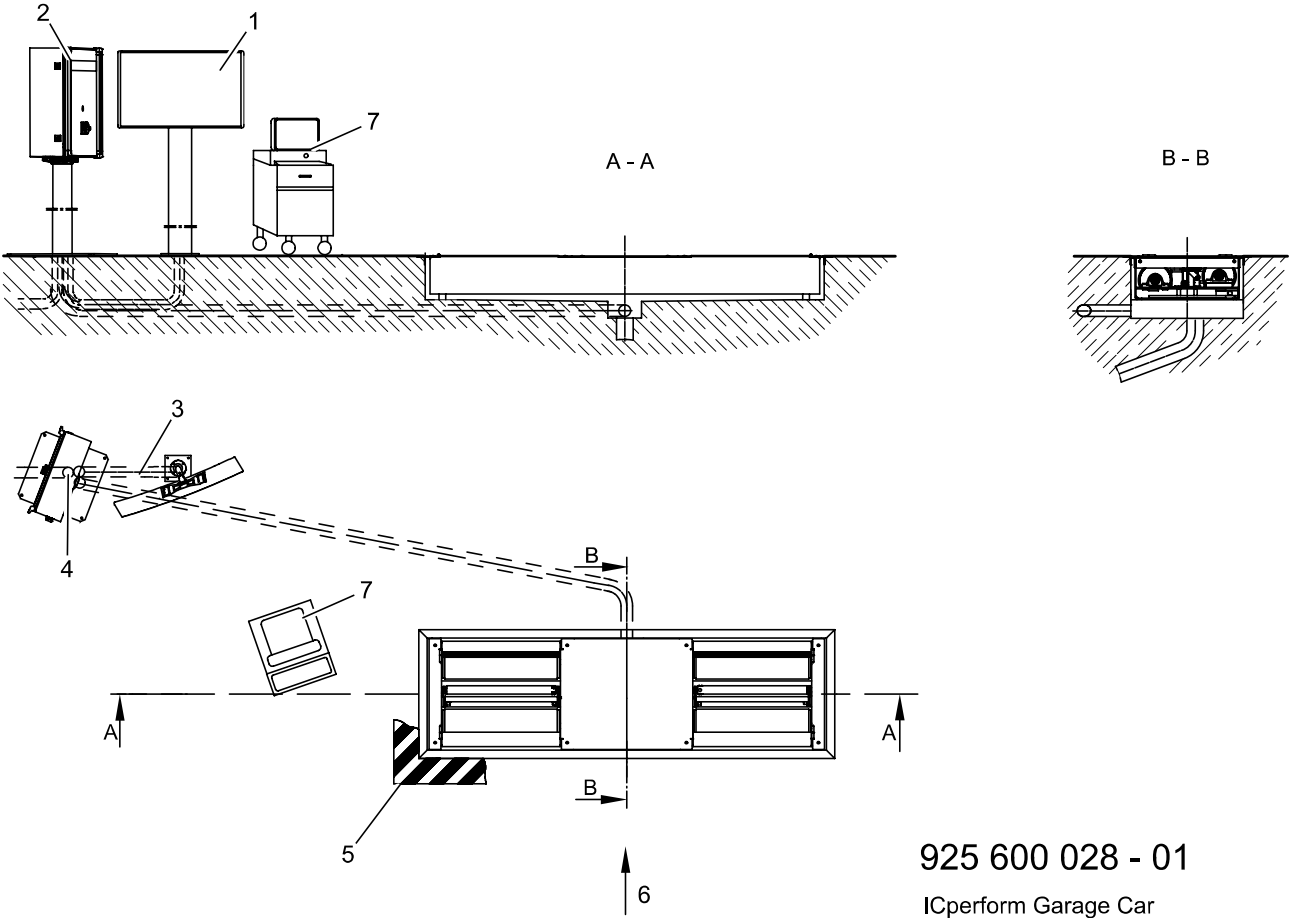


Abb. 13: Plano del foso con armario de distribución e indicador simultáneo analógico (columnas soporte)

6.3.4 Vista general plano de la instalación

N.º	Descripción	Observación
1	Monitor	Fijación a la columna soporte.
2	Armario de distribución	Fijación a la columna soporte.
3	Tubo vacío	Cable de suministro armario de distribución - indicador simultáneo analógico.
4	Cable de alimentación de obra	5 x 4 m² con tensión de red 3 x 400 V (3 fases, N, PE) fusible 3 x 25 A / C 3 polos o 4 x 6 mm² con tensión de red 3 x 230 V (3 fases, PE) fusible 3 x 32 A / C 3 polos.
5	Zona de peligro	Señalizar en negro y amarillo la zona de peligro alrededor del banco de ensayo de frenos conforme a DIN 4844 T1.
6	Sentido de la marcha	
7	PC	Estación PC / ordenador portátil, conexión de red 230 V/50 Hz

Tab. 14: Vista general de los números de posición

7. Plano del foso con bandeja empotrable y producto Icperform Garage Car

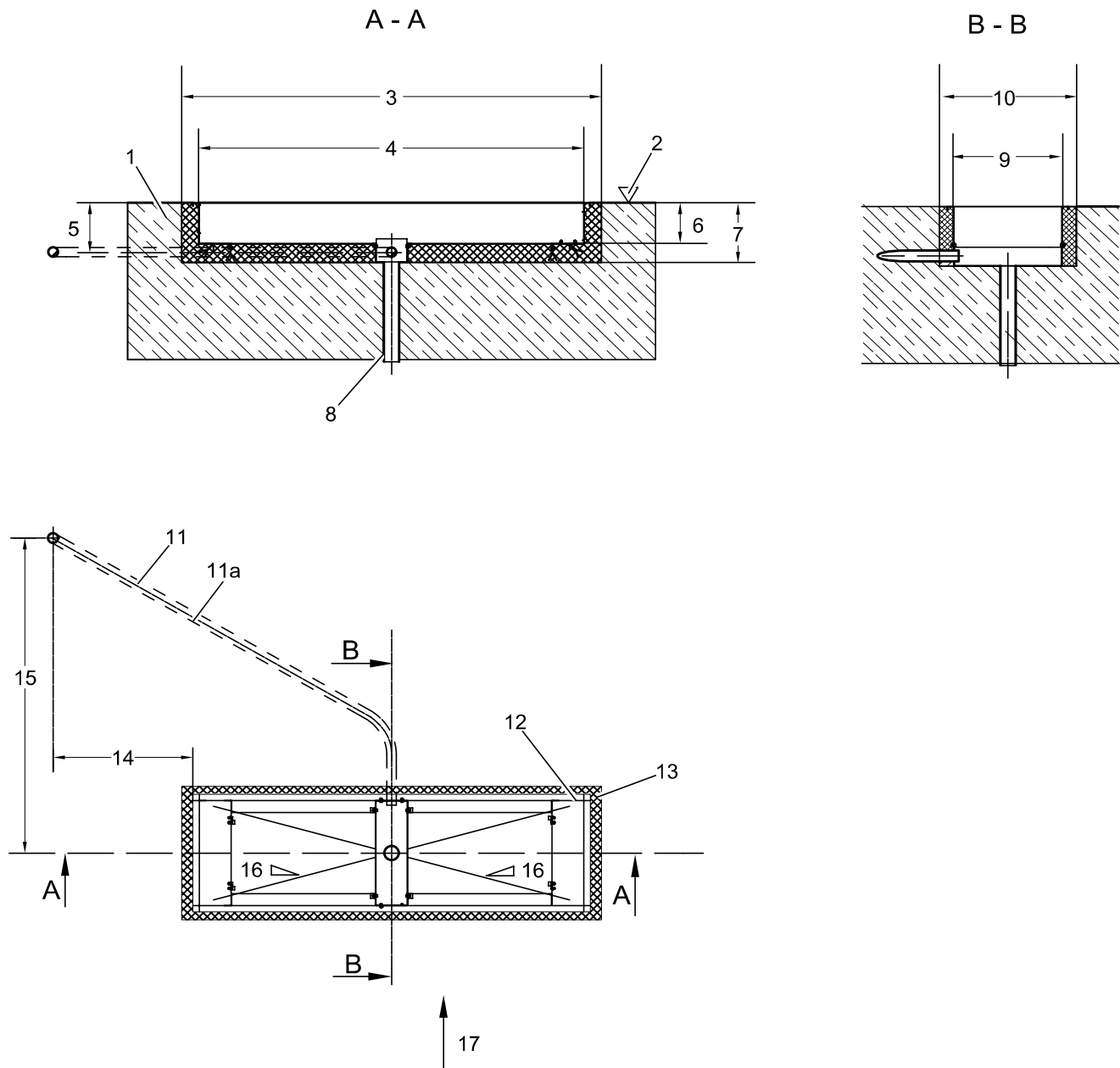
7.1 BD 6xx / 4xxx Variantes con montaje mural o columnas soporte

-  Las dimensiones en el plano del foso para los cimientos con bandeja empotrable es estándar para todos los productos BD 6xx / 4xxx, independientemente de la variante de montaje (montaje mural, columnas soporte) de los componentes (caja del interruptor principal, armario de distribución, monitor).
-  Utilizar un indicador simultáneo analógico en combinación con el producto Icperform Garage Car no es posible.
-  El plano del foso (925690026-00) se utiliza en el montaje mural del producto BD 6xx / 4xxx con fijación mural de un monitor.
-  Para la colocación de los tubos vacíos en otras variantes, utilizar los planos de la siguiente tabla:

Planos	Banco de ensayo de frenos			
	BD 6xx		BD 4xxx	
	Montaje mural	Columna soporte	Montaje mural	Columna soporte
Plano del foso	925600025-01	925600027-01	925600025-01	925600027-01 con armario de distribución
Plano de la instalación	925600026-01	925600028-01	925600026-01	925600028-01 con armario de distribución

Tab. 15: Planos del foso y planos de la instalación para variantes de montaje

7.1.1 Plano del foso



925 690 026 - 00

Abb. 14: Plano del foso con bandeja empotrable

7.1.2 Vista general del plano del foso

N.º	Descripción	Observación
1	Cimentación: Requisitos mínimos del hormigón: - Exterior (sin la acción de sal de deshielo) - Exterior (con la acción de sal de deshielo) - Interior (sin carga especial)	Resistencia / Clases de exposición: - C 25/35 XC4, XF1 - C 30/37 LP XC4, XD2, XF4 - C 20/25 XC3
2	Borde superior del suelo prefabricado (OKFFB)	±0,00
3	Ancho del fundamento	mín. 260 cm
4	Ancho interior bandeja empotrable	238 cm
5	Altura centro tubo vacío cable de suministro en la bandeja empotrable	31,5 cm
6	Altura interior bandeja empotrable	26 cm
7	Altura de los cimientos	mín. 38 cm
8	Tubo de desagüe	 Observar las directrices para desagües según el reglamento de construcción.
9	Longitud de los cimientos	mín. 85 cm
10	Longitud interior bandeja empotrable	67 cm
11	Manguera DN70	BD 6xx Conexión foso - caja del interruptor principal.
		 Evitar disponer un curvado excesivo, disponer un paso de cable hasta el centro del foso.
11a	Manguera DN100	BD 4xxx Conexión foso - armario de distribución.
		 Evitar disponer un curvado excesivo, disponer un paso de cable hasta el centro del foso.
12	Bandeja empotrable	
13	Relleno de hormigón	Relleno con hormigón (para los requisitos véase en el n.º1) entre los cimientos y la bandeja empotrable, hasta el canto superior de la bandeja empotrable.
14	Distancia canto exterior bandeja empotrable _ centro tubo vacío cables de suministro:	
	- BD 6xx con columna de soporte - BD 4xxx con columna de soporte - BD 6xx / BD 4xxx montaje mural	mín. 110 cm mín. 170 cm mín. 140 cm
15	Distancia manguera flexible para conducto de suministro - centro bandeja empotrable	200 - 600 cm
16	Inclinación	1 %
17	Sentido de la marcha	

Tab. 16: Vista general de los números de posición

8. Esquema de carga

Carga calculada por espiga:

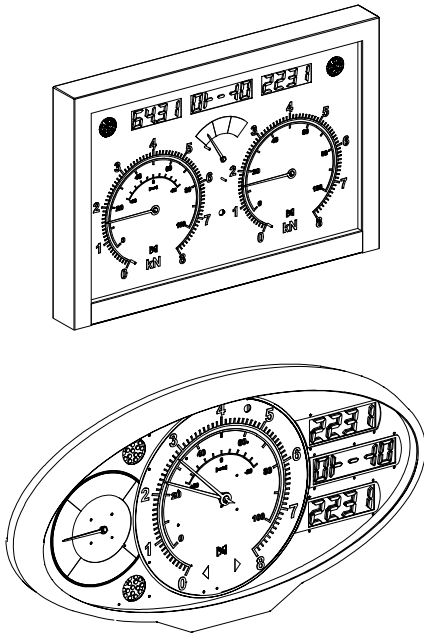


Abb. 15: Indicador simultáneo analógico

Peso propio	= 200 N
Peso ajeno	= 200 N
Palanca de brazo l1	= 531 mm
Palanca de consola l2	= 133 mm

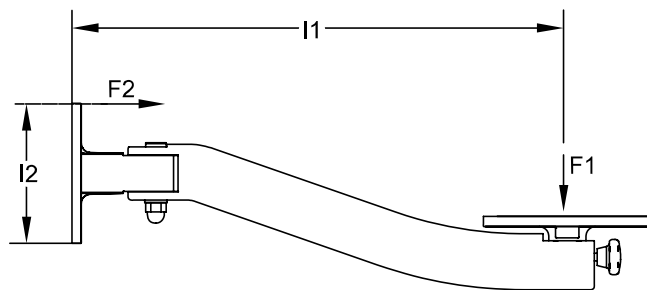


Abb. 16: Esquema de carga fijación mural

l1 palanca de brazo

l2 palanca de consola

F1 peso propio y peso ajeno

F2 tracción de tornillo

Cálculo de la fuerza de tracción máxima F_2 en un tornillo:

$$F_2 = \frac{F_1 \times l_1}{l_2} = \frac{(200\text{N} + 200\text{N}) \times 531 \text{ mm}}{2 \times 133 \text{ mm}} = 800 \text{ N}$$

Abb. 17: Cálculo de la fuerza de tracción máxima

El cliente deberá proporcionar 4 espigas adecuadas para las cargas indicadas arriba.

Tener en cuenta el estado de la pared.

Ejemplos de las espigas en pared de hormigón B15:

- Fischer S12
- Espigas automáticas acero FA 10/15-1 de Fischer
- Anclaje de casquillo HLC 10x40 de Hilti
- Espiga compacta HKD M10 de Hilti.

 En caso de dudas sobre la fijación, consulte con un fabricante de espigas reconocido o sus representantes.

 Atención:
Si la estructura o el material de construcción de la pared no permitieran un ensamblado por espigas adecuado, se recomienda utilizar una columna soporte.

9. Accesorios

9.1 Protección de bordes

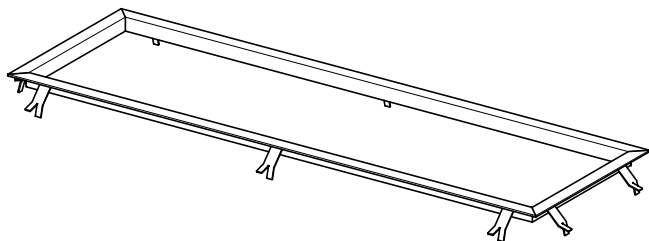


Abb. 18: Protección de bordes (atornillable)

 Dimensiones principales: aprox.
2700 x 900 x 120 mm.

9.2 Listones de soporte

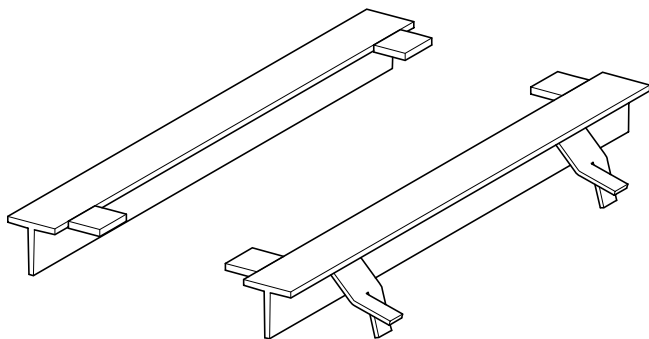


Abb. 19: 1 juego de listones de soporte (2 unidades)

 Dimensiones principales: aprox.
670 x 200 x 120 mm.

9.3 Bandeja empotrable

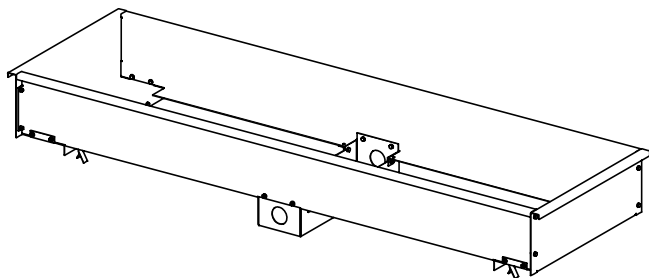


Abb. 20: Bandeja empotrable (atornillable)

 Dimensiones principales: aprox.
750 x 2460 x 350 mm.

it – Indice

1.	Simboli utilizzati	101
1.1	Nella documentazione	101
1.1.2	Simboli nella presente documentazione	101
1.2	Sul prodotto	101
2.	Requisiti di montaggio	101
2.1	Indicazioni generali	101
2.1.1	Fornitura	101
2.1.2	Mezzi ausiliari necessari	101
2.1.3	Unità di misura	102
2.1.4	Fondamenta	102
2.2	Impianto elettrico	102
2.3	Montaggio esterno	102
2.4	Altro	102
3.	Informazioni importanti	103
3.4.1	Componenti	103
3.4.2	Dimensioni dei tubi vuoti	103
3.4.3	ICperform Garage Car	103
4.	Schemi fossa di lavoro e schemi di installazione senza coppa di montaggio	104
4.1	BD 6xx / 4xxx Box interruttore principale + quadro di comando (montaggio a parete) con display simultaneo analogico (supporto per fissaggio a parete)	104
4.1.1	Schema fossa di lavoro	104
4.1.2	Panoramica schema fossa di lavoro	105
4.1.3	Schema di installazione	106
4.1.4	Panoramica schema di installazione	107
4.2	BD 6xx Box interruttore principale (colonna) con display simultaneo analogico (colonna)	108
4.2.1	Schema fossa di lavoro	108
4.2.2	Panoramica schema fossa di lavoro	109
4.2.3	Schema di installazione	110
4.2.4	Panoramica schema di installazione	110
4.3	BD 4xxx Quadro di comando (colonna) con display simultaneo analogico (colonna)	111
4.3.1	Schema fossa di lavoro	111
4.3.2	Panoramica schema fossa di lavoro	112
4.3.3	Schema di installazione	113
4.3.4	Panoramica schema di installazione	113
5.	Schemi fossa di lavoro e schemi di installazione con coppa di montaggio	114
5.1	BD 6xx / 4xxx Varianti con montaggio a parete o colonne	114
5.1.1	Schema fossa di lavoro	115
5.1.2	Panoramica schema fossa di lavoro	116

6.	Schemi fossa di lavoro e schemi di installazione senza coppa di montaggio con Icperform Garage Car	117
6.1	BD 6xx / 4xxx Box interruttore principale + quadro di comando (montaggio a parete) con monitor (supporto per fissaggio a parete)	117
6.1.1	Schema fossa di lavoro	117
6.1.2	Panoramica schema fossa di lavoro	118
6.1.3	Schema di installazione	119
6.1.4	Panoramica schema di installazione	120
6.2	BD 6xx Box interruttore principale (colonna) con monitor (colonna)	121
6.2.1	Schema fossa di lavoro	121
6.2.2	Panoramica schema fossa di lavoro	122
6.2.3	Schema di installazione	123
6.2.4	Panoramica schema di installazione	123
6.3	BD 4xxx Quadro di comando (colonna) con monitor (colonna)	124
6.3.1	Schema fossa di lavoro	124
6.3.2	Panoramica schema fossa di lavoro	125
6.3.3	Schema di installazione	126
6.3.4	Panoramica schema di installazione	126
7.	Schema fossa di lavoro con coppa di montaggio e Icperform Garage Car	127
7.1	BD 6xx / 4xxx Varianti con montaggio a parete o colonne	127
7.1.1	Schema fossa di lavoro	128
7.1.2	Panoramica schema fossa di lavoro	129
8.	Schema di sollecitazione	130
9.	Accessori	131
9.1	Paraspigoli	131
9.2	Listelli di appoggio	131
9.3	Coppa di montaggio	131

1. Simboli utilizzati

1.1 Nella documentazione

1.1.1 Indicazioni di avvertimento – struttura e significato

Le indicazioni di avvertimento mettono in guardia dai pericoli per l'utente o le persone vicine. Inoltre le indicazioni di avvertimento descrivono le conseguenze del pericolo e le misure per evitarle. Le indicazioni di avvertimento hanno la seguente struttura:

Simbolo di avvertimento	PAROLA CHIAVE – Tipo e origine del pericolo. Conseguenze del pericolo in caso di mancata osservanza delle misure e delle avvertenze riportate. ➤ Misure e avvertenze per evitare il pericolo.
-------------------------	--

La parola chiave rappresenta un indice per la probabilità di insorgenza e la gravità del pericolo in caso di mancata osservanza:

Parola chiave	Probabilità di insorgenza	Gravità del pericolo in caso di mancata osservanza
PERICOLO	Pericolo diretto	Morte o lesioni fisiche gravi
AVVERTENZA	Pericolo potenziale	Morte o lesioni fisiche gravi
CAUTELA	Situazione potenzialmente pericolosa	Lesioni fisiche lievi

1.1.2 Simboli nella presente documentazione

Simbolo	Denominazione	Significato
!	Attenzione	Mette in guardia da potenziali danni materiali.
i	Nota informativa	Indicazioni applicative ed altre informazioni utili.
1. 2.	Istruzioni dettagliate	Istruzioni costituite da più fasi.
➤	Istruzioni rapide	Istruzioni costituite da una fase.
⇒	Risultato intermedio	All'interno di un'istruzione è visibile un risultato intermedio.
→	Risultato finale	Al termine di un'istruzione è visibile il risultato finale.

1.2 Sul prodotto

! Rispettare tutti i simboli di avvertimento sui prodotti e mantenere le relative etichette integralmente in condizioni di perfetta leggibilità!

2. Requisiti di montaggio

2.1 Indicazioni generali

Il cliente deve soddisfare i seguenti requisiti di montaggio prima che il tecnico esegua l'installazione o il cablaggio.

i Le indicazioni nella cartella di pianificazione sono dati minimi necessari al fine di garantire la corretta installazione di BD 6xx / 4xxx. Nell'ambito dell'attuazione delle specifiche vanno rispettate le leggi, direttive e norme vigenti a livello nazionale!

La Beissbarth GmbH declina qualsiasi responsabilità per danni dovuti alla mancata osservanza delle disposizioni nazionali.

i Se non diversamente indicato, è vietata la distribuzione o la riproduzione dei piani di costruzione e il riutilizzo o la comunicazione del relativo contenuto. Il mancato rispetto di questa norma comporta la richiesta di un risarcimento danni. Tutti i diritti riservati per brevetti, modelli campioni o relativa registrazione.

2.1.1 Fornitura

La fornitura standard non comprende i seguenti pezzi o materiali:

- Coppa di montaggio
- Materiale base
- Paraspigoli
- Tubi di plastica (vuoti)
- Canaline per cavi

i Tali pezzi o materiali possono essere ordinati come opzione.

2.1.2 Mezzi ausiliari necessari

Per facilitare il montaggio della linea diagnostica, occorre che siano presenti i seguenti dispositivi ausiliari:

- Carrello elevatore per posizionare la linea diagnostica sulle fondamenta.
- 2 brache circolari (portata min. 1000 kg, lunghezza min. 1500 mm) e 4 maniglie
- Cavi di trazione da inserire nei tubi vuoti tra fondamenta e display LCD o quadro di comando.

- Se la profondità della fossa di lavoro è diversa, tenere a disposizione lamiere d'appoggio in acciaio.

2.1.3 Unità di misura

La seguente tabella riassume le unità di misura e la relativa conversione.

Unità di misura	Conversione
1 ft	0,305 m
1 m	3,281 ft
1 inch	0,0254 m = 25,4 mm
1 m = 1000 mm	39,37 inch
1 cm = 0,01 m	0,394 inch
10 N	1 kgf

Fondamenta

Allestire la fondamenta in base allo schema della fossa di lavoro.

2.1.4 Fondamenta



Per poter ottenere risultati di misura corretti con il banco prova freni durante i test dei veicoli, al di sotto delle fondamenta non devono essere presenti cavità (ad es. cantine, garage interrati).



Attenersi scrupolosamente alle indicazioni!

- Posare la fondamenta antigelo su calcestruzzo solido.
- Le misure della fondamenta devono essere conformi alle condizioni del terreno e alla statica.
- Qualità del calcestruzzo a norma DIN EN 206-1 / armatura in base al peso max. al passaggio della linea diagnostica
- All'atto del montaggio dei tubi inserire il tiraggio cavo.
- Tutte le dimensioni indicate sul disegno sono dimensioni minime e ammettono una tolleranza max. di + 1 cm.
- Linearità del suolo a norma DIN 18202, tabella 3, tolleranze di linearità riga 4 colonna 5, distanza = 15 m, (fossa di lavoro OKF 5 metri davanti e dietro alla fossa di lavoro).
- Fissare a sufficienza la coppa di montaggio, il paraspigoli ecc. prima del getto di calcestruzzo

per evitare che galleggino o scivolino durante la fase di cementazione.

- Posa di un tubo vuoto DN70 o DN100 tra la fondamenta per la serie di rulli e il box interruttore principale o il quadro di comando.



Il tubo di scarico acqua deve essere posato alla soglia **del terreno**.

2.2 Impianto elettrico

➤ Far scorrere l'alimentazione di corrente da 400 V / 3 Ph~N (230 V / 3 Ph~) in base allo schema della fossa di lavoro verso la sede del box interruttore principale / quadro di comando.



Il collegamento elettrico all'apparecchio (cavo di alimentazione) va effettuato da un elettricista autorizzato sul posto.



Protezione del cavo di alimentazione
Assicurarsi assolutamente che la protezione del cavo di alimentazione lato committente venga effettuata con un sistema automatico di sicurezza a 3 poli con la caratteristica di intervento "C". È vietato l'uso di sistemi automatici singoli. La mancata osservanza può comportare il danneggiamento dell'impianto.



Nella versione con colonne:
accertarsi che l'inserimento venga effettuato al di sotto della colonna (vedere schema fossa di lavoro).



Montaggio a parete:
nelle consegne con supporto per fissaggio a parete assicurarsi che ci siano margini di fissaggio alla parete sufficienti (ancoraggi di fissaggio).



Gli ancoraggi di fissaggio speciali per pareti forate o simili non sono compresi nella fornitura.

2.3 Montaggio esterno



In caso di montaggio esterno del box interruttore principale, del quadro di comando elettrico, del display simultaneo analogico e della stampante, è necessaria una protezione da parte del cliente (tetto) dagli agenti atmosferici (pioggia, neve). Le temperature di esercizio indicate vanno rispettate (vedere la descrizione del prodotto). In caso contrario decade la garanzia in caso di danni.

2.4 Altro

Se i passaggi per i cavi interruttore principale / quadro di comando <-> macchina per collaudo superano i 15 m, ci permettiamo di conteggiare la posa dei cavi in base al dispendio e alla quantità di materiale.

3. Informazioni importanti

Schemi fossa di lavoro e schemi di installazione adeguati per banchi prova freni BD 6xx e BD 4xxx

3.4.1 Componenti

A seconda della selezione, il banco prova freni contiene componenti variabili:

- Box interruttore principale (montaggio a parete o colonna)
- Quadro di comando (montaggio a parete o colonna)
- Display simultaneo analogico (con supporto per fissaggio a parete o colonna)
- Coppa di montaggio.
- Paraspigoli
- ICperform Garage Car (software)

3.4.2 Dimensioni dei tubi vuoti

 Attenzione:
dimensioni diverse dei tubi vuoti necessarie in caso di montaggio con box interruttore principale o quadro di comando:

- Collegamento della fossa di lavoro con la posizione del box interruttore principale = DN70,
- Collegamento della fossa di lavoro con la posizione del quadro di comando = DN100.

3.4.3 ICperform Garage Car

 ICperform compatibile con i seguenti banchi prova freni:

- BD 620 - BD 660
- BD 4xxx

 Se si utilizza il software ICperform Garage Car è obbligatoriamente necessario un carrello PC, un terminale PC o un laptop.

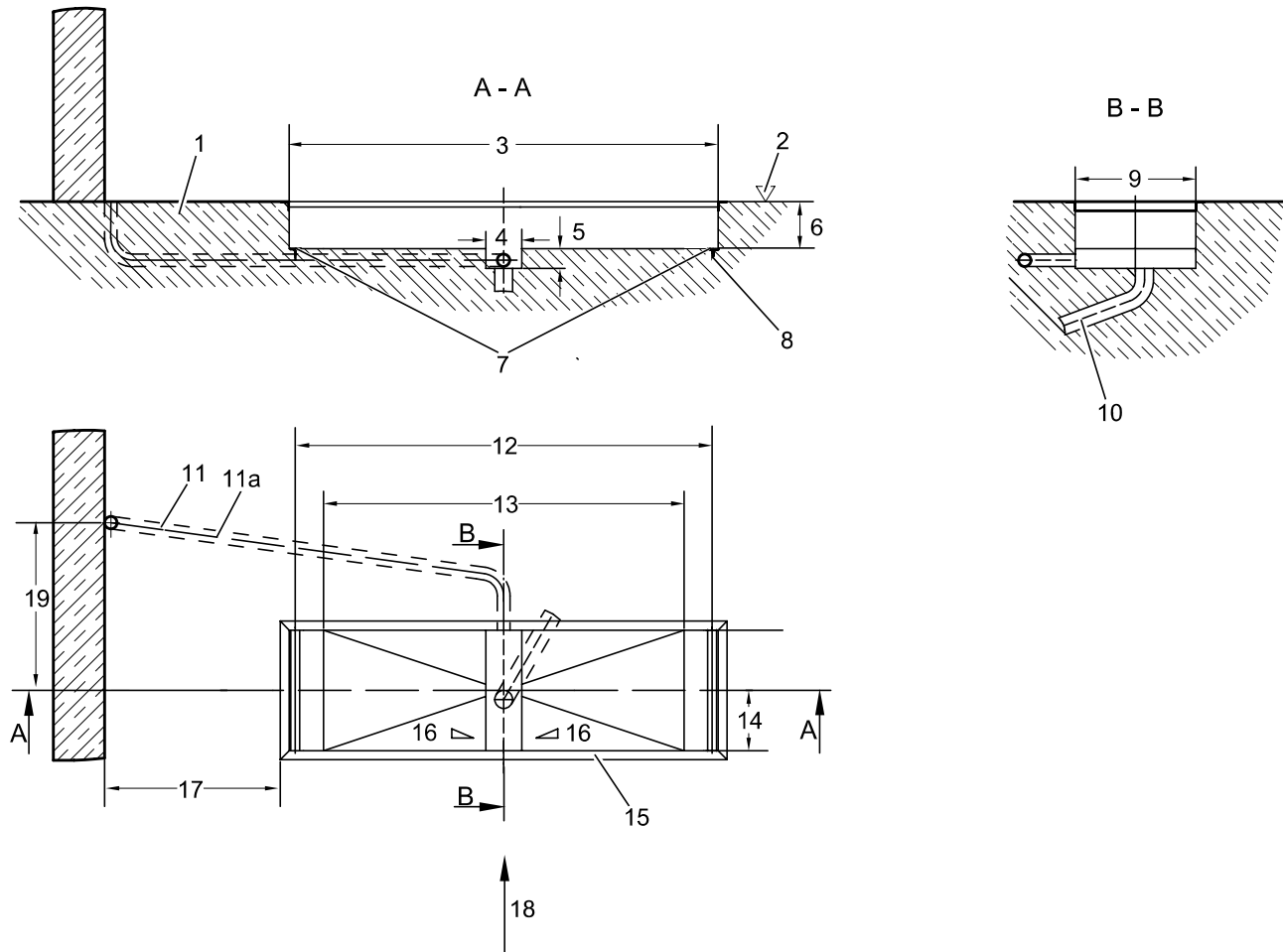
 Come display, è necessario un monitor con colonna o supporto per fissaggio a parete (adattatore per montaggio del monitor disponibile).

 Non è possibile utilizzare un display simultaneo analogico.

4. Schemi fossa di lavoro e schemi di installazione senza coppa di montaggio

4.1 BD 6xx / 4xxx Box interruttore principale + quadro di comando (montaggio a parete) con display simultaneo analogico (supporto per fissaggio a parete)

4.1.1 Schema fossa di lavoro



925 600 025 - 01

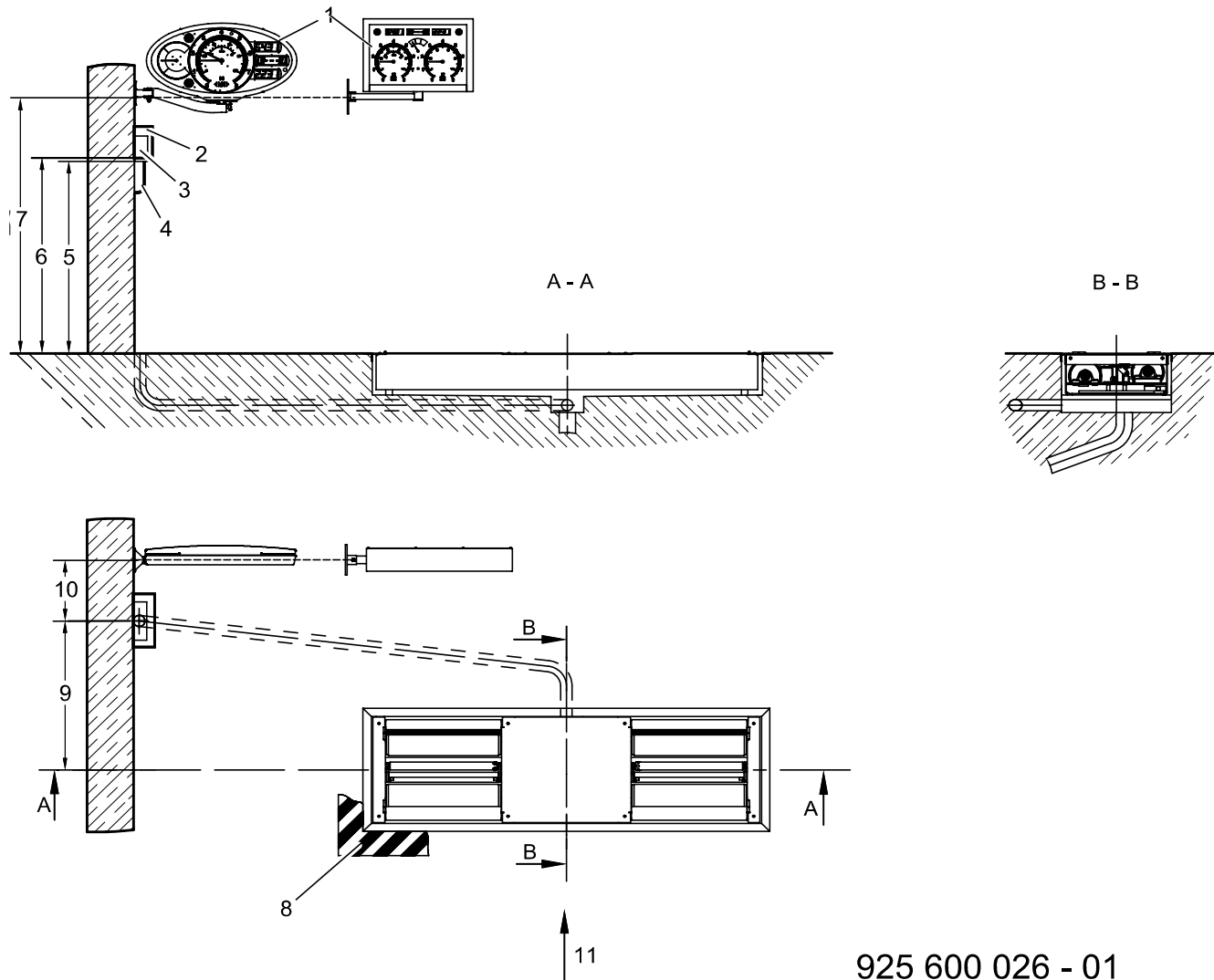
Abb. 1: Schema fossa di lavoro con display simultaneo analogico (supporto per fissaggio a parete), box interruttore principale o quadro di comando (fissaggio a parete)

4.1.2 Panoramica schema fossa di lavoro

Nr.	Descrizione	Nota
1	Fondamenta: Requisiti minimi per il calcestruzzo: • Area esterna (senza influenza sali antigelo) • Area esterna (con influenza sali antigelo) • Area interna (senza sollecitazione specifica)	Resistenza / classi di esposizione: • C 25/35 XC4, XF1 • C 30/37 LP XC4, XD2, XF4 • C 20/25 XC3
2	Spigolo superiore pavimento prefabbricato (SSPP)	±0,00
3	Larghezza fossa di lavoro	238 cm
4	Larghezza incavo	20 cm
5	Altezza incavo	10 cm
6	Altezza fossa di lavoro	26 cm
7	Superfici di contatto esatte	Superfici di montaggio piane allineate esattamente l'una rispetto all'altra. (max. scostamento 2 mm).
8	Listelli di appoggio	Solo per banchi prova freni con dispositivo di pesatura integrato, vedere accessori „9.2 Listelli di appoggio“ a pagina 131.
9	Lunghezza fossa di lavoro	67 cm
10	Tubo di scarico d'acqua	 Osservare le direttive per lo scarico dell'acqua secondo le norme di costruzione.
11	Tubo flessibile DN70	BD 6xx Collegamento fossa di lavoro - box interruttore principale.  Non eseguire curve strette, prevedere passaggio di cavi fino al centro della fossa di lavoro.
11a	Tubo flessibile DN100	BD 4xxx Collegamento fossa di lavoro - quadro di comando.  Non eseguire curve strette, prevedere passaggio di cavi fino al centro della fossa di lavoro.
12	Distanza listelli di appoggio	226,4 cm
13	Area della fossa di lavoro per pendenza	200 cm
14	Centro lunghezza fossa di lavoro	33,5 cm
15	Paraspigoli	Opzionale, vedere accessori „9.1 Paraspigoli“ a pagina 131.
16	Pendenza fossa di lavoro	1%
17	Distanza paraspigoli - parete	min. 140 cm
18	Direzione di marcia	
19	Distanza tubo flessibile per cavo di alimentazione al centro della fossa di lavoro	200 - 600 cm

Tab. 1: Panoramica numeri di posizione

4.1.3 Schema di installazione



925 600 026 - 01

Abb. 2: Schema di installazione con display simultaneo analogico (supporto per fissaggio a parete), box interruttore principale o quadro di comando (fissaggio a parete)

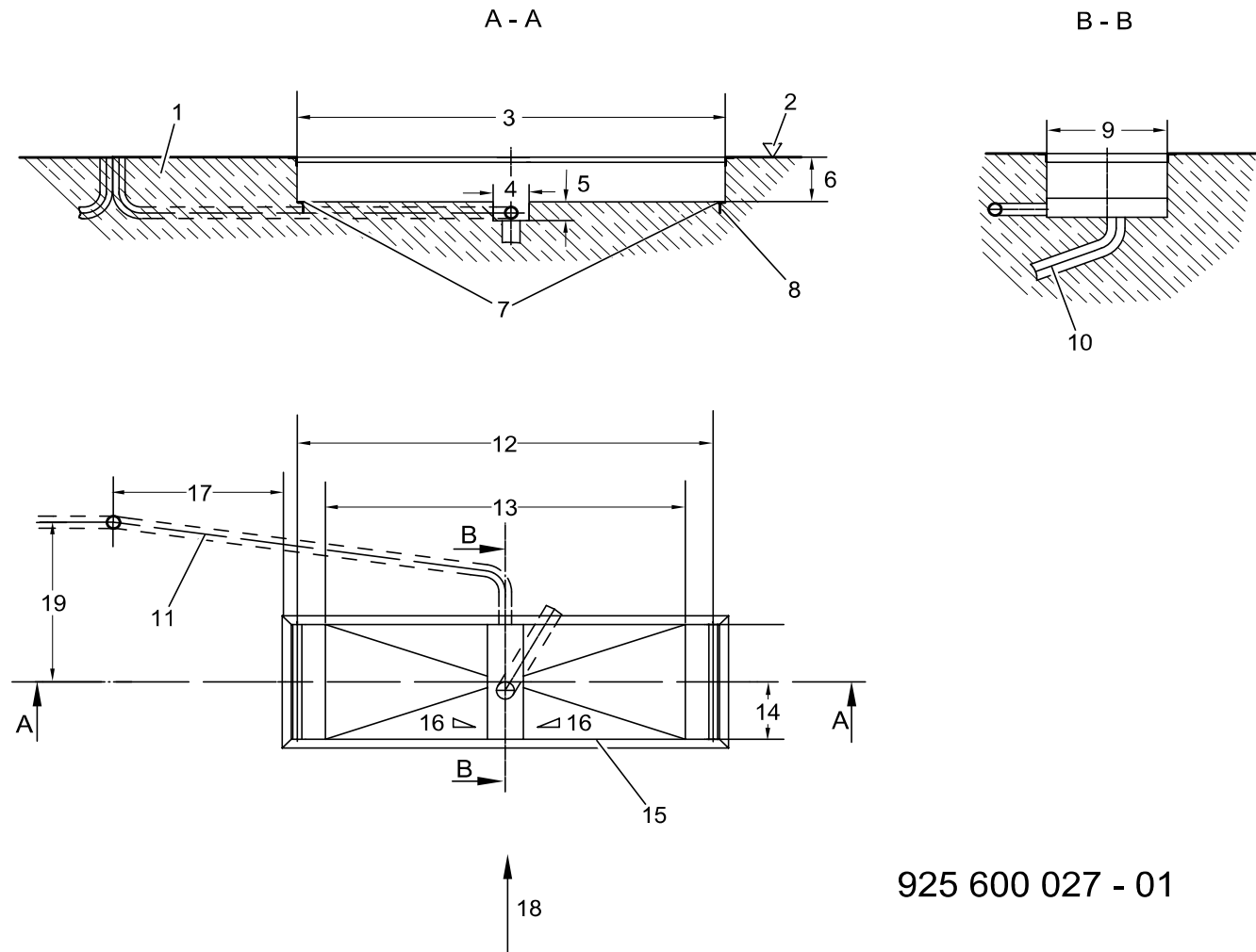
4.1.4 Panoramica schema di installazione

Nr.	Descrizione	Nota
1	Display simultaneo analogico	Versione ovale o ad angoli, fissaggio con supporto per fissaggio a parete, rispettare „8. Schema di sollecitazione a pagina 130.
2	Quadro di comando	Fissaggio a parete
3	Box interruttore principale	Fissaggio a parete
4	Alimentazione lato cantiere	5 x 4 m² con tensione di rete 3 x 400 V (3 Ph, N, conduttore di protezione) Dispositivo di sicurezza 3 x 25 A / C a 3 poli oppure 4 x 6 mm² con tensione di rete 3 x 230 V (3 Ph, conduttore di protezione) Dispositivo di sicurezza 3 x 32 A / C 3 poli.
5	Altezza quadro di comando	ca. 130 cm
6	Altezza box interruttore principale	ca. 120 cm
7	Altezza supporto per fissaggio a parete display simultaneo	ca. 160 cm
8	Zona di pericolo	Contrassegnare la zona di pericolo attorno al banco prova freni in giallo e nero coma da norma DIN 4844 parte 1.
9	Distanza tubo flessibile per cavo di alimentazione - centro della fossa di lavoro	200 - 600 cm
10	Distanza box interruttore principale/quadro di comando - display simultaneo analogico	ca. 50 cm
11	Direzione di marcia	

Tab. 2: Panoramica numeri di posizione

4.2 BD 6xx Box interruttore principale (colonna) con display simultaneo analogico (colonna)

4.2.1 Schema fossa di lavoro



925 600 027 - 01

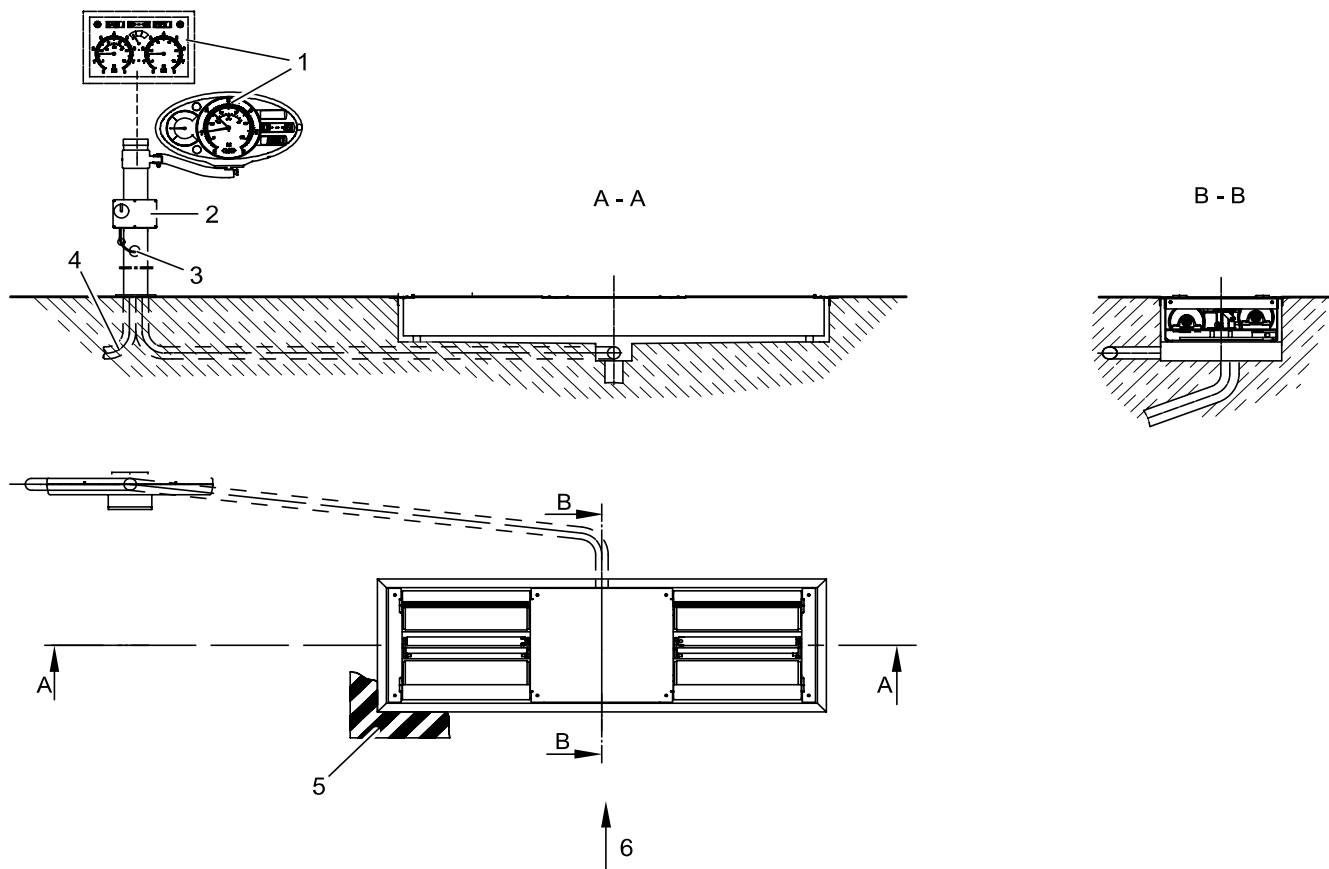
Abb. 3: Schema fossa di lavoro con box interruttore principale e display simultaneo analogico (colonna)

4.2.2 Panoramica schema fossa di lavoro

Nr.	Descrizione	Nota
1	Fondamenta: Requisiti minimi per il calcestruzzo: • Area esterna (senza influenza sali antigelo) • Area esterna (con influenza sali antigelo) • Area interna (senza sollecitazione specifica)	Resistenza / classi di esposizione: • C 25/35 XC4, XF1 • C 30/37 LP XC4, XD2, XF4 • C 20/25 XC3
2	Spigolo superiore pavimento prefabbricato (SSPP)	±0,00
3	Larghezza fossa di lavoro	238 cm
4	Larghezza incavo	20 cm
5	Altezza incavo	10 cm
6	Altezza fossa di lavoro	26 cm
7	Superfici di contatto esatte	Superfici di montaggio piane allineate esattamente l'una rispetto all'altra. (max. scostamento 2 mm).
8	Listelli di appoggio	Solo per banchi prova freni con dispositivo di pesatura integrato, vedere accessori „9.2 Listelli di appoggio“ a pagina 131.
9	Lunghezza fossa di lavoro	67 cm
10	Tubo di scarico d'acqua	 Osservare le direttive per lo scarico dell'acqua secondo le norme di costruzione.
11	Tubo flessibile DN70	 Non eseguire curve strette, prevedere passaggio di cavi fino al centro della fossa di lavoro.
12	Distanza listelli di appoggio	226,4 cm
13	Area della fossa di lavoro per pendenza	200 cm
14	Centro lunghezza fossa di lavoro	33,5 cm
15	Paraspigoli	Opzionale, vedere accessori „9.1 Paraspigoli“ a pagina 131.
16	Pendenza fossa di lavoro	1%
17	Distanza paraspigoli - centro tubo vuoto colonna	min. 110 cm
18	Direzione di marcia	
19	Distanza tubo flessibile per cavo di alimentazione al centro della fossa di lavoro	200 - 600 cm

Tab. 3: Panoramica numeri di posizione

4.2.3 Schema di installazione



925 600 028 - 01

Abb. 4: Schema di installazione con box interruttore principale e display simultaneo analogico (colonna)

4.2.4 Panoramica schema di installazione

Nr.	Descrizione	Nota
1	Display simultaneo analogico	Versione ovale o ad angoli, fissaggio su colonna.
2	Box interruttore principale	Fissaggio alla colonna
3	Alimentazione lato cantiere	5 x 4 m² con tensione di rete 3 x 400 V (3 Ph, N, conduttore di protezione) Dispositivo di sicurezza 3 x 25 A / C a 3 poli oppure 4 x 6 mm² con tensione di rete 3 x 230 V (3 Ph, conduttore di protezione) Dispositivo di sicurezza 3 x 32 A / C 3 poli.
4	Tubo vuoto	Alimentazione lato cantiere
5	Zona di pericolo	Contrassegnare la zona di pericolo attorno al banco prova freni in giallo e nero coma da norma DIN 4844 parte 1.
6	Direzione di marcia	

Tab. 4: Panoramica numeri di posizione

4.3 BD 4xxx Quadro di comando (colonna) con display simultaneo analogico (colonna)

4.3.1 Schema fossa di lavoro

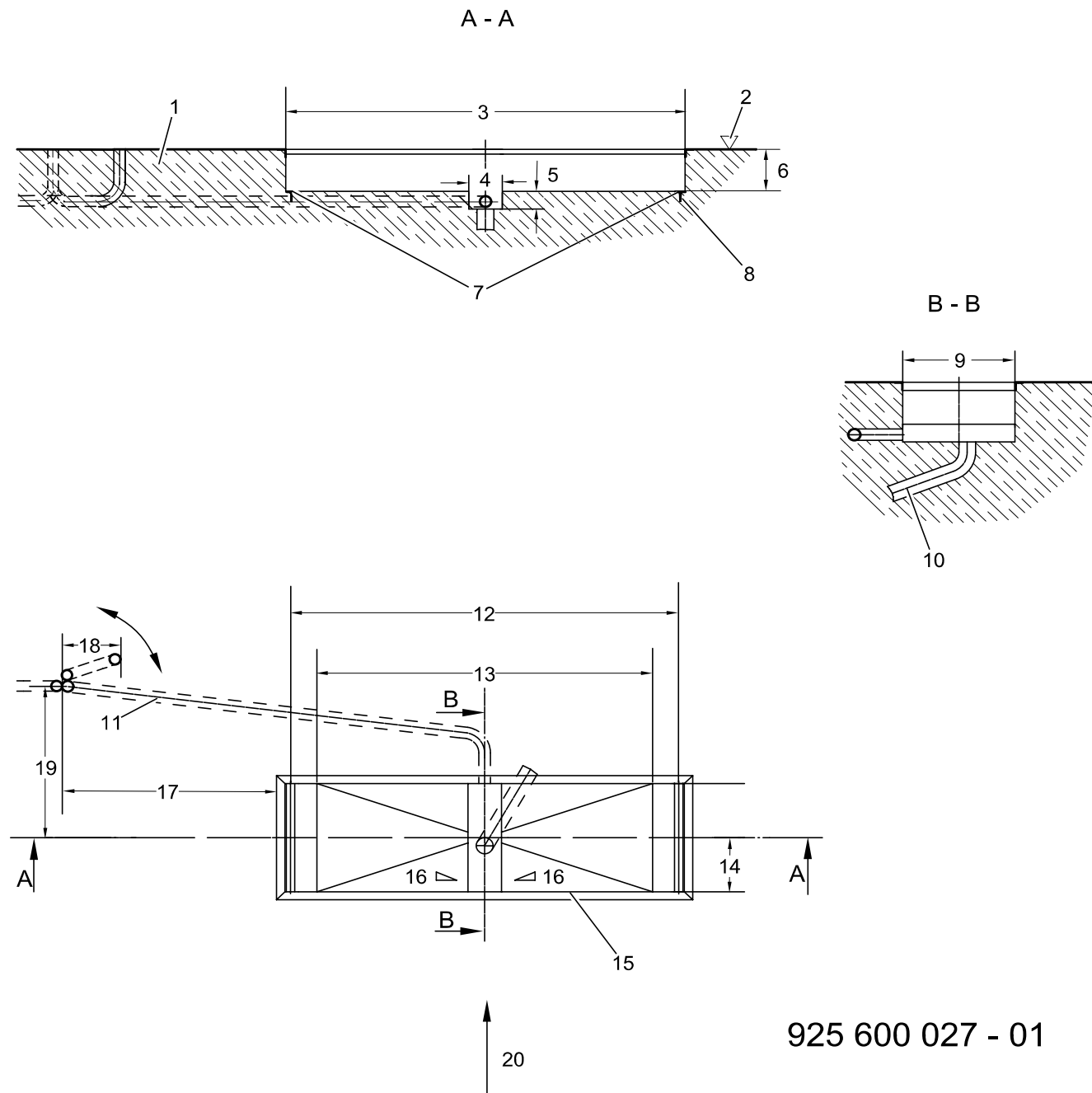


Abb. 5: Schema fossa di lavoro con quadro di comando e display simultaneo analogico (colonne)

4.3.2 Panoramica schema fossa di lavoro

Nr.	Descrizione	Nota
1	Fondamenta: Requisiti minimi per il calcestruzzo: • Area esterna (senza influenza sali antigelo) • Area esterna (con influenza sali antigelo) • Area interna (senza sollecitazione specifica)	Resistenza / classi di esposizione: • C 25/35 XC4, XF1 • C 30/37 LP XC4, XD2, XF4 • C 20/25 XC3
2	Spigolo superiore pavimento prefabbricato (SSPP)	±0,00
3	Larghezza fossa di lavoro	238 cm
4	Larghezza incavo	20 cm
5	Altezza incavo	10 cm
6	Altezza fossa di lavoro	26 cm
7	Superfici di contatto esatte	Superfici di montaggio piane allineate esattamente l'una rispetto all'altra. (max. scostamento 2 mm).
8	Listelli di appoggio	Solo per banchi prova freni con dispositivo di pesatura integrato, vedere accessori „9.2 Listelli di appoggio“ a pagina 131.
9	Lunghezza fossa di lavoro	67 cm
10	Tubo di scarico d'acqua	 Osservare le direttive per lo scarico dell'acqua secondo le norme di costruzione.
11	Tubo flessibile DN100	 Non eseguire curve strette, prevedere passaggio di cavi fino al centro della fossa di lavoro.
12	Distanza listelli di appoggio	226,4 cm
13	Area della fossa di lavoro per pendenza	200 cm
14	Centro lunghezza fossa di lavoro	33,5 cm
15	Paraspigoli	Opzionale, vedere accessori „9.1 Paraspigoli“ a pagina 131.
16	Pendenza fossa di lavoro	1%
17	Distanza paraspigoli - tubo vuoto colonna quadro di comando	min. 170 cm
18	Distanza tubo vuoto colonna quadro di comando - colonna display simultaneo analogico	min. 60 cm
19	Distanza tubo flessibile per cavo di alimentazione al centro della fossa di lavoro	 Posizione flessibile della colonna nell'area consigliata. 200 - 600 cm
20	Direzione di marcia	

Tab. 5: Panoramica numeri di posizione

4.3.3 Schema di installazione

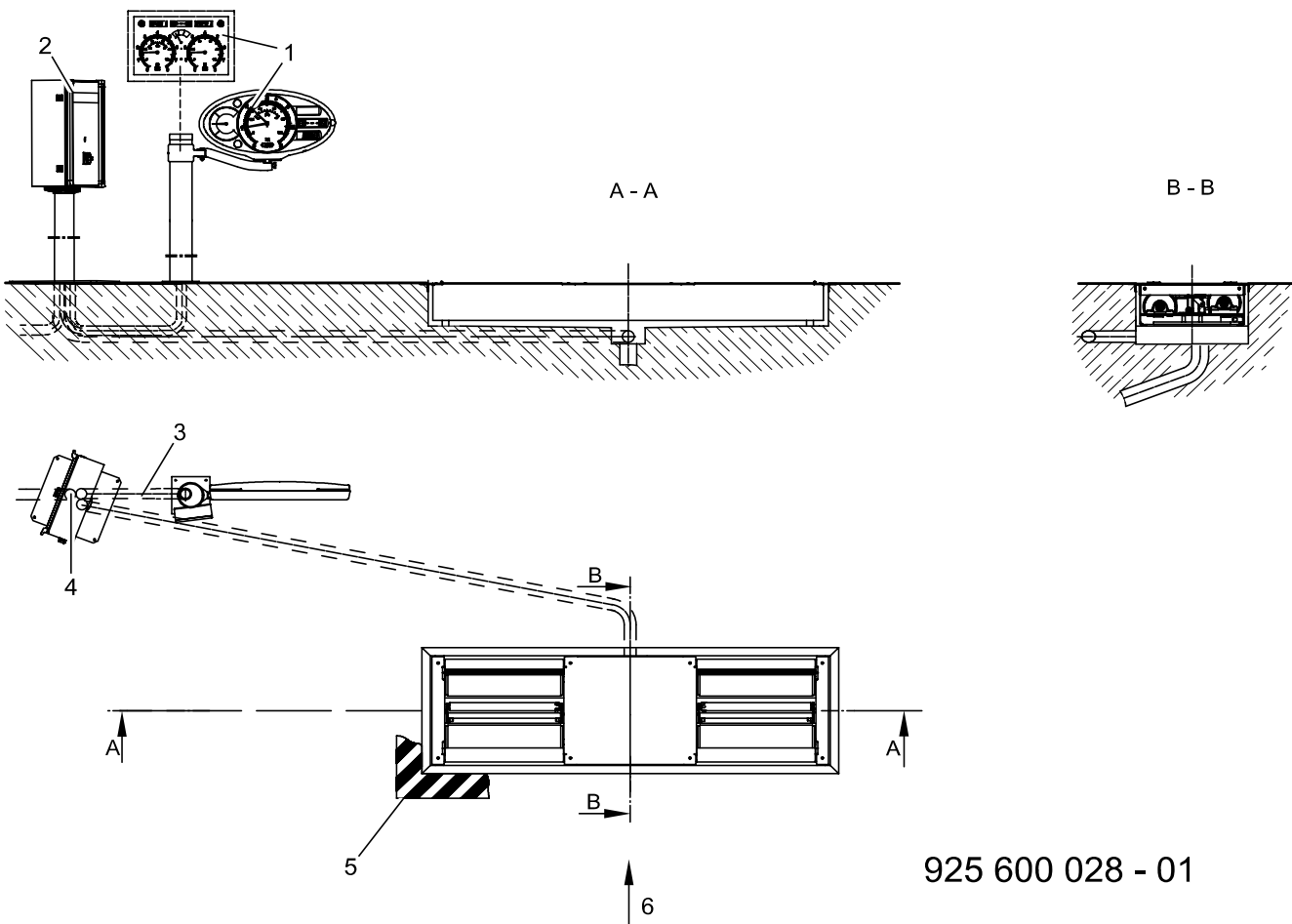


Abb. 6: Schema fossa di lavoro con quadro di comando e display simultaneo analogico (colonne)

4.3.4 Panoramica schema di installazione

Nr.	Descrizione	Nota
1	Display simultaneo analogico	Versione ovale o ad angoli, fissaggio su colonna.
2	Quadro di comando	Fissaggio alla colonna
3	Tube vuoto	Cavo di alimentazione quadro di comando - display simultaneo analogico
4	Alimentazione lato cantiere	5 x 4 m² con tensione di rete 3 x 400 V (3 Ph, N, conduttore di protezione) Dispositivo di sicurezza 3 x 25 A / C a 3 poli oppure 4 x 6 mm² con tensione di rete 3 x 230 V (3 Ph, conduttore di protezione) Dispositivo di sicurezza 3 x 32 A / C 3 poli.
5	Zona di pericolo	Contrassegnare la zona di pericolo attorno al banco prova freni in giallo e nero come da norma DIN 4844 parte 1.
6	Direzione di marcia	

Tab. 6: *Panoramica numeri di posizione*

5. Schemi fossa di lavoro e schemi di installazione con coppa di montaggio

5.1 BD 6xx / 4xxx Varianti con montaggio a parete o colonne

 Le misure nello schema fossa di lavoro per la fondamenta con coppa di montaggio è standard per tutti i prodotti BD 6xx / 4xxx, indipendentemente dalla variante di montaggio (montaggio a parete, colonne) dei componenti (box interruttore principale, quadro di comando, display simultaneo analogico).

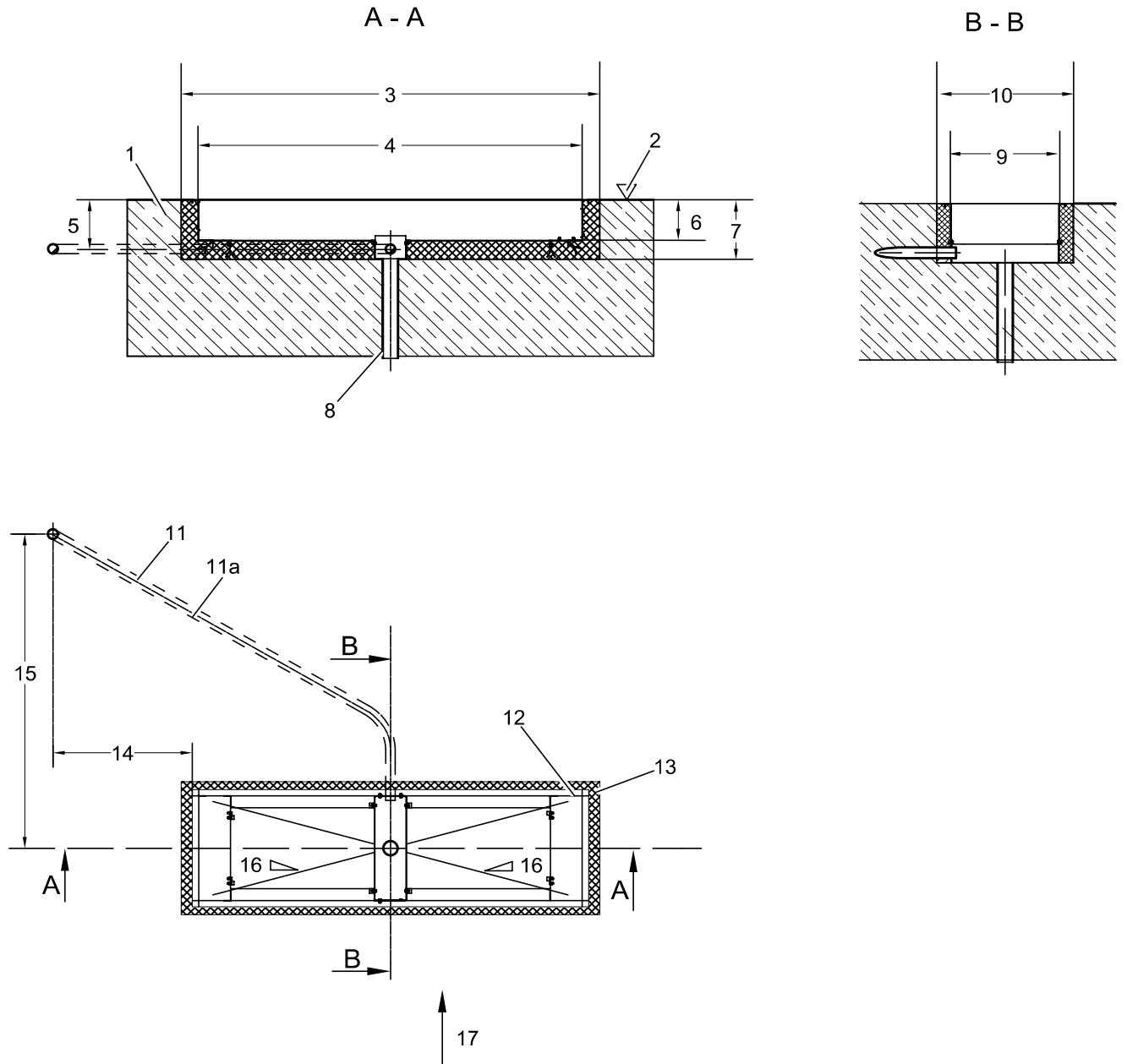
 Lo schema fossa di lavoro (925690026-00) viene utilizzato per il montaggio a parete del prodotto BD 6xx / 4xxx con supporto per fissaggio a parete del display simultaneo analogico.

 Per la posa dei tubi vuoti in altre varianti, utilizzare gli schemi riportati nella seguente tabella:

Schemi	Banco prova freni			
	BD 6xx		BD 4xxx	
	Montaggio a parete	Colonna	Montaggio a parete	Colonna
Schema fossa di lavoro	925600025-01	925600027-01	925600025-01	925600027-01 con quadro di comando
Schema di installazione	925600026-01	925600028-01	925600026-01	925600028-01 con quadro di comando

Tab. 7: Schemi fossa di lavoro e schemi di installazione per varianti di montaggio

5.1.1 Schema fossa di lavoro



925 690 026 - 00

Abb. 7: Schema fossa di lavoro con coppa di montaggio

5.1.2 Panoramica schema fossa di lavoro

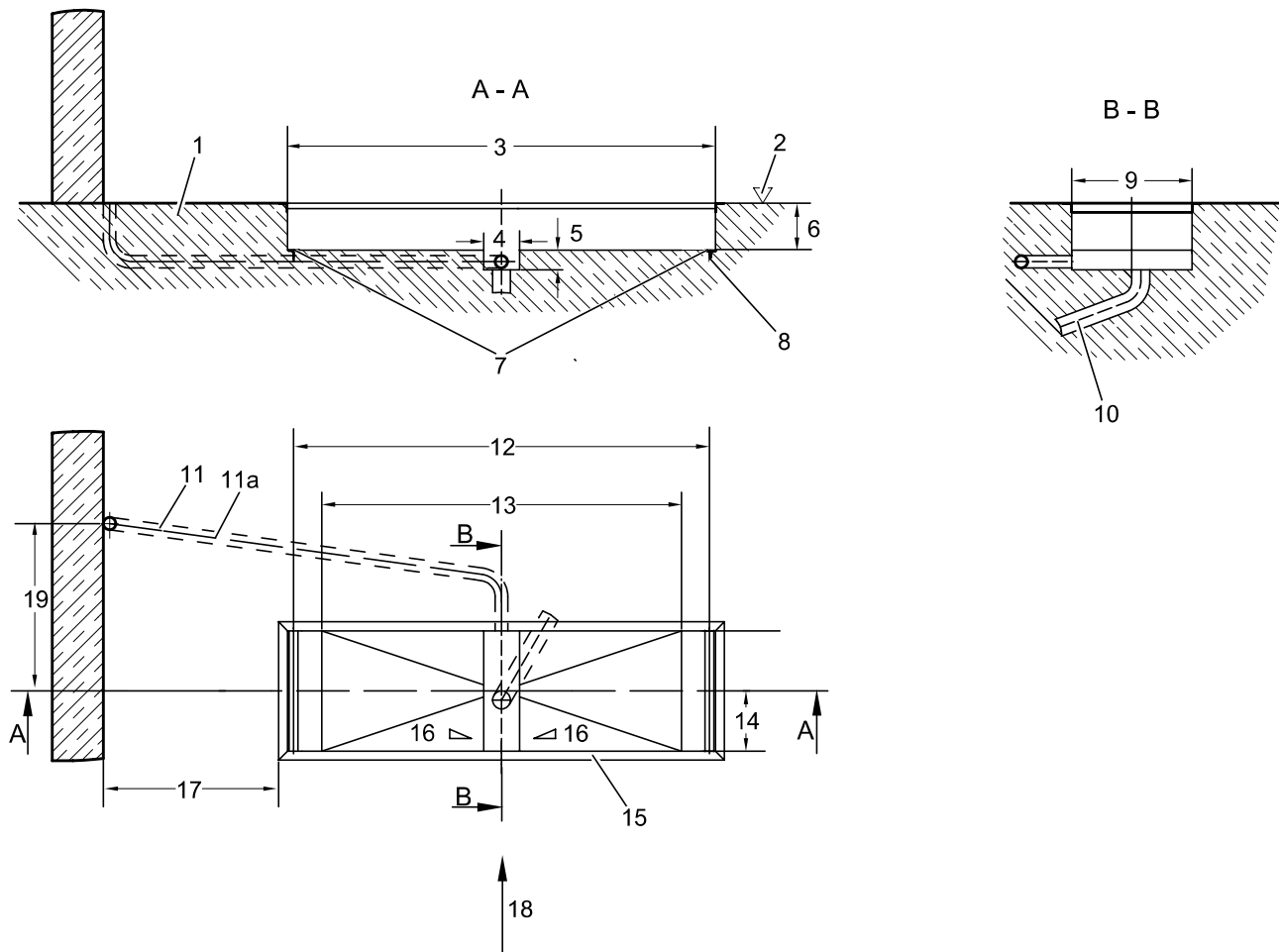
Nr.	Descrizione	Nota
1	Fondamenta: Requisiti minimi per il calcestruzzo: • Area esterna (senza influenza sali antigelo) • Area esterna (con influenza sali antigelo) • Area interna (senza sollecitazione specifica)	Resistenza / classi di esposizione: • C 25/35 XC4, XF1 • C 30/37 LP XC4, XD2, XF4 • C 20/25 XC3
2	Spigolo superiore pavimento prefabbricato (SSPP)	±0,00
3	Larghezza fondamenta	min. 260 cm
4	Larghezza interna coppa di montaggio	238 cm
5	Altezza centro del tubo vuoto cavo di alimentazione alla coppa di montaggio	31,5 cm
6	Altezza interna coppa di montaggio	26 cm
7	Altezza fondamenta	min. 38 cm
8	Tubo di scarico d'acqua	 Osservare le direttive per lo scarico dell'acqua secondo le norme di costruzione.
9	Lunghezza interna coppa di montaggio	67 cm
10	Lunghezza fondamenta	min. 85 cm
11	Tubo flessibile DN70	BD 6xx Collegamento fossa di lavoro - box interruttore principale.  Non eseguire curve strette, prevedere passaggio di cavi fino al centro della fossa di lavoro.
11a	Tubo flessibile DN100	BD 4xxx Collegamento fossa di lavoro - quadro di comando.  Non eseguire curve strette, prevedere passaggio di cavi fino al centro della fossa di lavoro.
12	Coppa di montaggio	Vedere accessori „9.3 Coppa di montaggio" a pagina 131.
13	Riempimento di calcestruzzo	Riempimento con calcestruzzo (per il requisito vedere al n. 1) tra fondamenta e coppa di montaggio, fino al bordo superiore della coppa di montaggio.
14	Distanza bordo esterno coppa di montaggio _ centro tubo vuoto cavi di alimentazione: • BD 6xx con colonna • BD 4xxx con colonna • BD 6xx / BD 4xxx Montaggio a parete	min. 110 cm min. 170 cm min. 140 cm
15	Distanza tubo flessibile per cavo di alimentazione - centro della coppa di montaggio	200 - 600 cm
16	Pendenza	1%
17	Direzione di marcia	

Tab. 8: Panoramica numeri di posizione

6. Schemi fossa di lavoro e schemi di installazione senza coppa di montaggio con Icperform Garage Car

6.1 BD 6xx / 4xxx Box interruttore principale + quadro di comando (montaggio a parete) con monitor (supporto per fissaggio a parete)

6.1.1 Schema fossa di lavoro



925 600 025 - 01

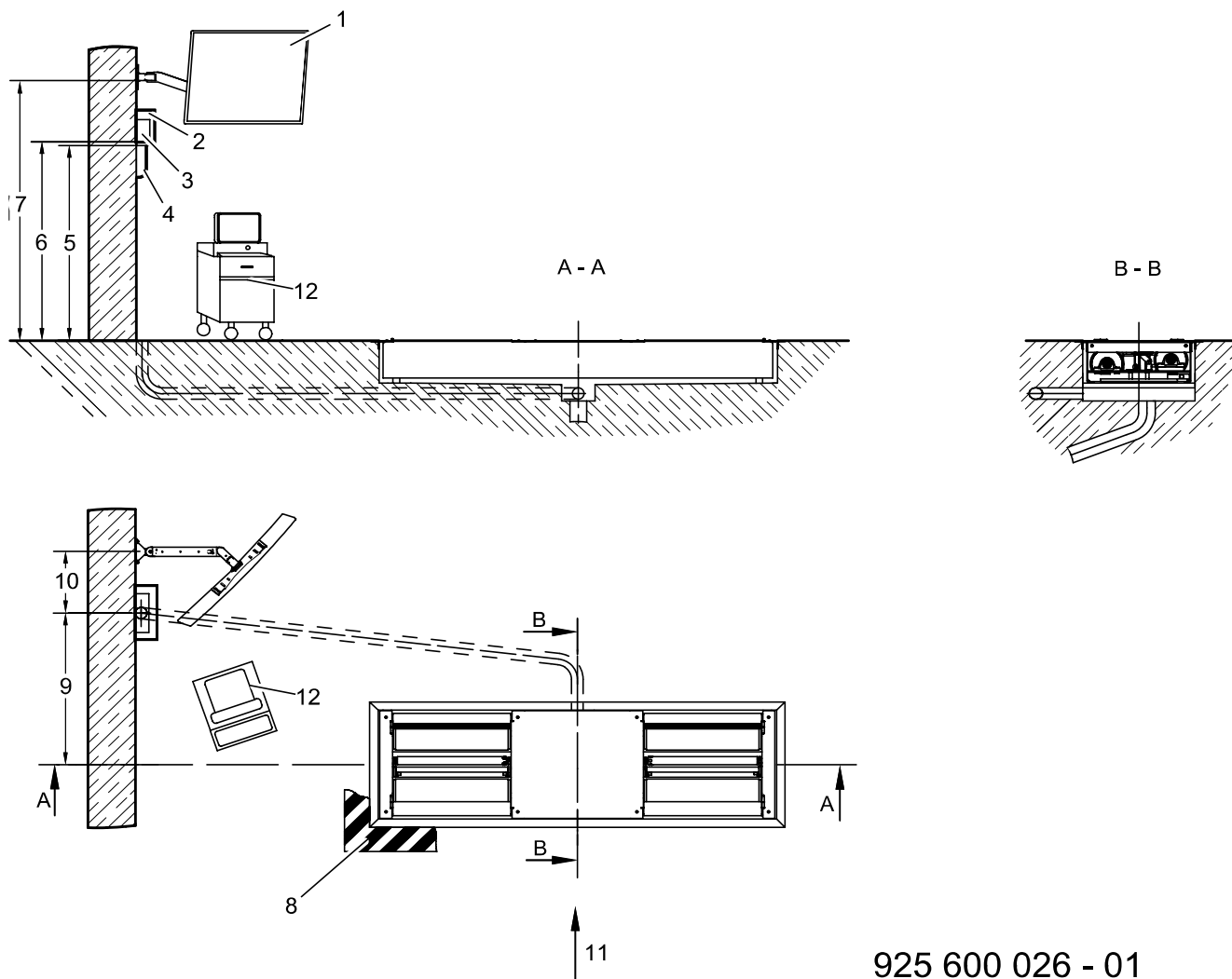
Abb. 8: Schema fossa di lavoro con monitor (supporto per fissaggio a parete), box interruttore principale o quadro di comando (fissaggio a parete)

6.1.2 Panoramica schema fossa di lavoro

Nr.	Descrizione	Nota
1	Fondamenta: Requisiti minimi per il calcestruzzo: • Area esterna (senza influenza sali antigelo) • Area esterna (con influenza sali antigelo) • Area interna (senza sollecitazione specifica)	Resistenza / classi di esposizione: • C 25/35 XC4, XF1 • C 30/37 LP XC4, XD2, XF4 • C 20/25 XC3
2	Spigolo superiore pavimento prefabbricato (SSPP)	±0,00
3	Larghezza fossa di lavoro	238 cm
4	Larghezza incavo	20 cm
5	Altezza incavo	10 cm
6	Altezza fossa di lavoro	26 cm
7	Superfici di contatto esatte	Superfici di montaggio piane allineate esattamente l'una rispetto all'altra. (max. scostamento 2 mm).
8	Listelli di appoggio	Solo per banchi prova freni con dispositivo di pesatura integrato, vedere accessori „9.2 Listelli di appoggio“ a pagina 131.
9	Lunghezza fossa di lavoro	67 cm
10	Tubo di scarico d'acqua	 Osservare le direttive per lo scarico dell'acqua secondo le norme di costruzione.
11	Tubo flessibile DN70	BD 6xx Collegamento fossa di lavoro - box interruttore principale.  Non eseguire curve strette, prevedere passaggio di cavi fino al centro della fossa di lavoro.
11a	Tubo flessibile DN100	BD 4xxx Collegamento fossa di lavoro - quadro di comando.  Non eseguire curve strette, prevedere passaggio di cavi fino al centro della fossa di lavoro.
12	Distanza listelli di appoggio	226,4 cm
13	Area della fossa di lavoro per pendenza	200 cm
14	Centro lunghezza fossa di lavoro	33,5 cm
15	Paraspigoli	Opzionale, vedere accessori „9.1 Paraspigoli“ a pagina 131.
16	Pendenza fossa di lavoro	1%
17	Distanza paraspigoli - parete	min. 140 cm
18	Direzione di marcia	
19	Distanza tubo flessibile per cavo di alimentazione al centro della fossa di lavoro	200 - 600 cm

Tab. 9: Panoramica numeri di posizione

6.1.3 Schema di installazione



925 600 026 - 01

ICperform Garage Car

Abb. 9: Schema di installazione con monitor (supporto per fissaggio a parete), box interruttore principale o quadro di comando (fissaggio a parete)

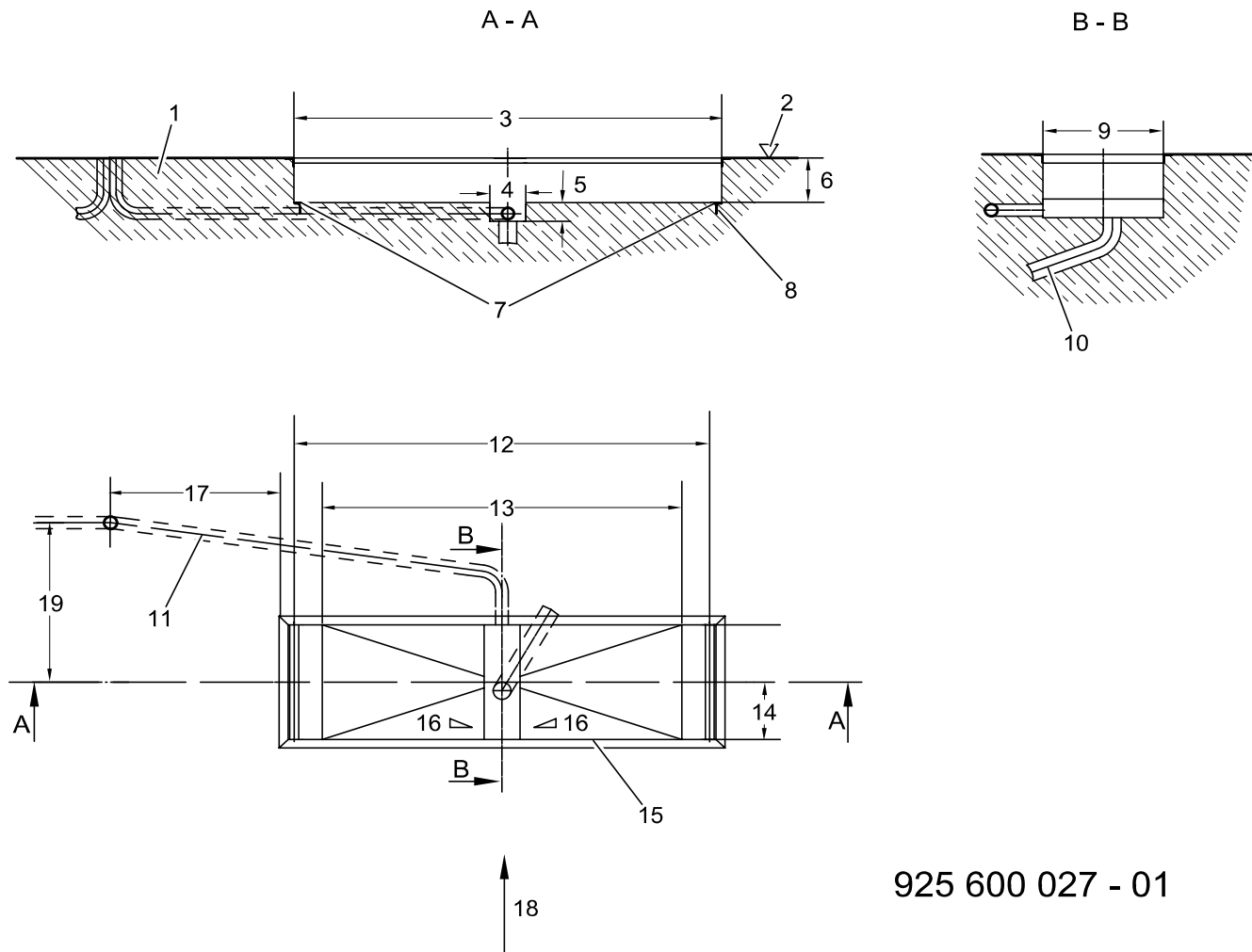
6.1.4 Panoramica schema di installazione

Nr.	Descrizione	Nota
1	Monitor	Fissaggio con supporto per fissaggio a parete.
2	Quadro di comando	Fissaggio a parete
3	Box interruttore principale	Fissaggio a parete
4	Alimentazione lato cantiere	5 x 4 m² con tensione di rete 3 x 400 V (3 Ph, N, conduttore di protezione) Dispositivo di sicurezza 3 x 25 A / C a 3 poli oppure 4 x 6 mm² con tensione di rete 3 x 230 V (3 Ph, conduttore di protezione) Dispositivo di sicurezza 3 x 32 A / C 3 poli.
5	Altezza quadro di comando	ca. 130 cm
6	Altezza box interruttore principale	ca. 120 cm
7	Altezza supporto per fissaggio a parete monitor	ca. 160 cm
8	Zona di pericolo	Contrassegnare la zona di pericolo attorno al banco prova freni in giallo e nero coma da norma DIN 4844 parte 1.
9	Distanza tubo flessibile per cavo di alimentazione - centro della fossa di lavoro	200 - 600 cm
10	Distanza box interruttore principale/quadro elettrico - monitor	ca. 50 cm
11	Direzione di marcia	
12	PC	Stazione PC / laptop, presa per allacciamento alla rete elettrica 230V/50 Hz.

Tab. 10: Panoramica numeri di posizione

6.2 BD 6xx Box interruttore principale (colonna) con monitor (colonna)

6.2.1 Schema fossa di lavoro



925 600 027 - 01

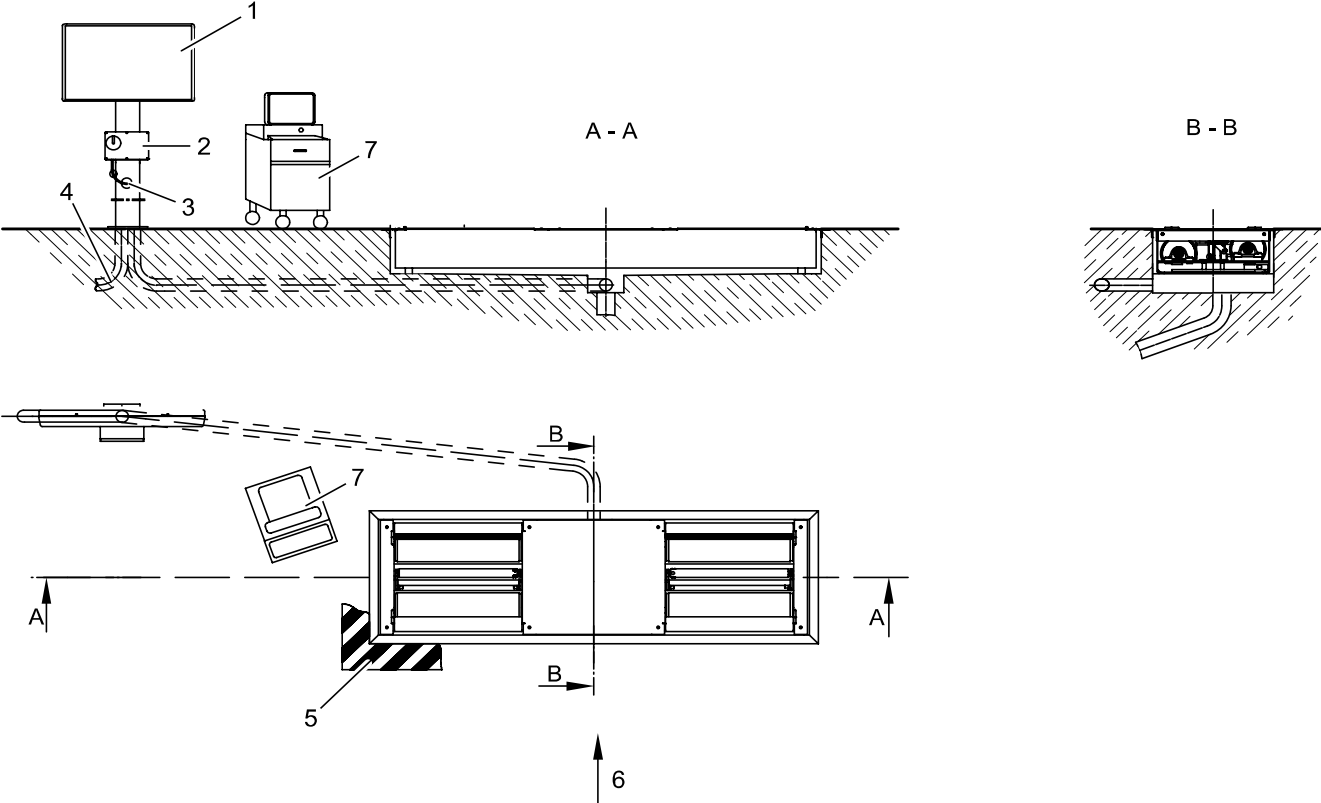
Abb. 10: Schema fossa di lavoro con box interruttore principale e monitor (colonna)

6.2.2 Panoramica schema fossa di lavoro

Nr.	Descrizione	Nota
1	Fondamenta: Requisiti minimi per il calcestruzzo: • Area esterna (senza influenza sali antigelo) • Area esterna (con influenza sali antigelo) • Area interna (senza sollecitazione specifica)	Resistenza / classi di esposizione: • C 25/35 XC4, XF1 • C 30/37 LP XC4, XD2, XF4 • C 20/25 XC3
2	Spigolo superiore pavimento prefabbricato (SSPP)	±0,00
3	Larghezza fossa di lavoro	238 cm
4	Larghezza incavo	20 cm
5	Altezza incavo	10 cm
6	Altezza fossa di lavoro	26 cm
7	Superfici di contatto esatte	Superfici di montaggio piane allineate esattamente l'una rispetto all'altra. (max. scostamento 2 mm).
8	Listelli di appoggio	Solo per banchi prova freni con dispositivo di pesatura integrato, vedere accessori „9.2 Listelli di appoggio“ a pagina 131.
9	Lunghezza fossa di lavoro	67 cm
10	Tubo di scarico d'acqua	 Osservare le direttive per lo scarico dell'acqua secondo le norme di costruzione.
11	Tubo flessibile DN70	 Non eseguire curve strette, prevedere passaggio di cavi fino al centro della fossa di lavoro.
12	Distanza listelli di appoggio	226,4 cm
13	Area della fossa di lavoro per pendenza	200 cm
14	Centro lunghezza fossa di lavoro	33,5 cm
15	Paraspigoli	Opzionale, vedere accessori „9.1 Paraspigoli“ a pagina 131.
16	Pendenza fossa di lavoro	1%
17	Distanza paraspigoli - centro tubo vuoto colonna	min. 110 cm
18	Direzione di marcia	
19	Distanza tubo flessibile per cavo di alimentazione al centro della fossa di lavoro	200 - 600 cm

Tab. 11: Panoramica numeri di posizione

6.2.3 Schema di installazione



925 600 028 - 01

ICperform Garage Car

Abb. 11: Schema di installazione con box interruttore principale e monitor (colonna)

6.2.4 Panoramica schema di installazione

Nr.	Descrizione	Nota
1	Monitor	Fissaggio alla colonna
2	Box interruttore principale	Fissaggio alla colonna
3	Alimentazione lato cantiere	5 x 4 m² con tensione di rete 3 x 400 V (3 Ph, N, conduttore di protezione) Dispositivo di sicurezza 3 x 25 A / C a 3 poli oppure 4 x 6 mm² con tensione di rete 3 x 230 V (3 Ph, conduttore di protezione) Dispositivo di sicurezza 3 x 32 A / C 3 poli.
4	Tubo vuoto	Alimentazione lato cantiere
5	Zona di pericolo	Contrassegnare la zona di pericolo attorno al banco prova freni in giallo e nero coma da norma DIN 4844 parte 1.
6	Direzione di marcia	
7	PC	Stazione PC / laptop, presa per allacciamento alla rete elettrica 230V/50 Hz

Tab. 12: Panoramica numeri di posizione

6.3 BD 4xxx Quadro di comando (colonna) con monitor (colonna)

6.3.1 Schema fossa di lavoro

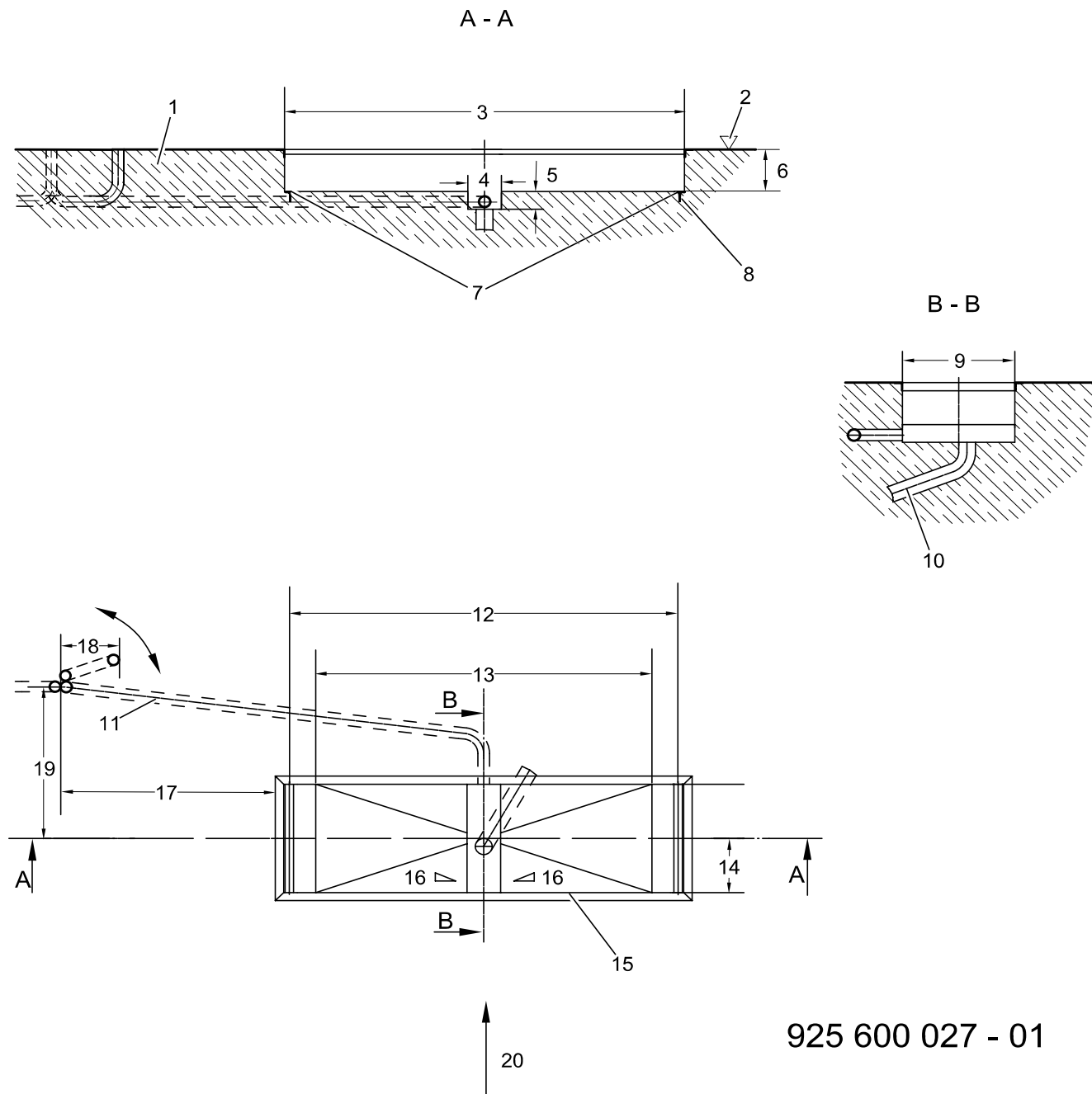


Abb. 12: Schema fossa di lavoro con quadro di comando e monitor (colonne)

6.3.2 Panoramica schema fossa di lavoro

Nr.	Descrizione	Nota
1	Fondamenta: Requisiti minimi per il calcestruzzo: • Area esterna (senza influenza sali antigelo) • Area esterna (con influenza sali antigelo) • Area interna (senza sollecitazione specifica)	Resistenza / classi di esposizione: • C 25/35 XC4, XF1 • C 30/37 LP XC4, XD2, XF4 • C 20/25 XC3
2	Spigolo superiore pavimento prefabbricato (SSPP)	±0,00
3	Larghezza fossa di lavoro	238 cm
4	Larghezza incavo	20 cm
5	Altezza incavo	10 cm
6	Altezza fossa di lavoro	26 cm
7	Superfici di contatto esatte	Superfici di montaggio piane allineate esattamente l'una rispetto all'altra. (max. scostamento 2 mm).
8	Listelli di appoggio	Solo per banchi prova freni con dispositivo di pesatura integrato, vedere accessori „9.2 Listelli di appoggio“ a pagina 131.
9	Lunghezza fossa di lavoro	67 cm
10	Tubo di scarico d'acqua	 Osservare le direttive per lo scarico dell'acqua secondo le norme di costruzione.
11	Tubo flessibile DN100	 Non eseguire curve strette, prevedere passaggio di cavi fino al centro della fossa di lavoro.
12	Distanza listelli di appoggio	226,4 cm
13	Area della fossa di lavoro per pendenza	200 cm
14	Centro lunghezza fossa di lavoro	33,5 cm
15	Paraspigoli	Opzionale, vedere accessori „9.1 Paraspigoli“ a pagina 131.
16	Pendenza fossa di lavoro	1%
17	Distanza paraspigoli - passaggio dei cavi colonna quadro di comando	min. 170 cm
18	Distanza tubo vuoto colonna quadro di comando - colonna display simultaneo analogico	min. 60 cm
19	Distanza tubo flessibile per cavo di alimentazione al centro della fossa di lavoro	 Posizione flessibile della colonna nell'area consigliata. 200 - 600 cm
20	Direzione di marcia	

Tab. 13: Panoramica numeri di posizione

6.3.3 Schema di installazione

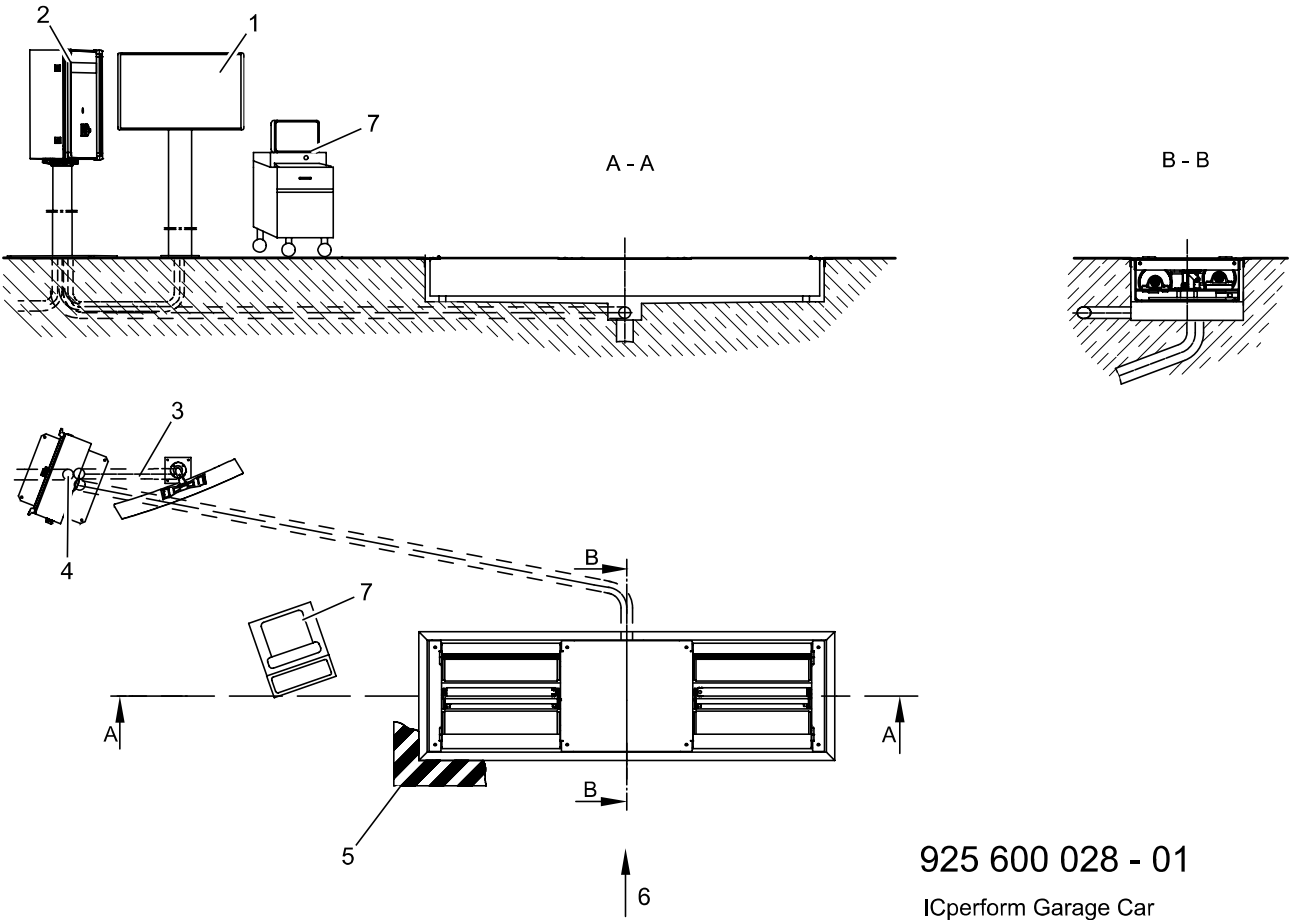


Abb. 13: Schema fossa di lavoro con quadro di comando e display simultaneo analogico (colonne)

6.3.4 Panoramica schema di installazione

Nr.	Descrizione	Nota
1	Monitor	Fissaggio alla colonna
2	Quadro di comando	Fissaggio alla colonna
3	Tubo vuoto	Cavo di alimentazione quadro di comando - display simultaneo analogico
4	Alimentazione lato cantiere	5 x 4 m² con tensione di rete 3 x 400 V (3 Ph, N, conduttore di protezione) Dispositivo di sicurezza 3 x 25 A / C a 3 poli oppure 4 x 6 mm² con tensione di rete 3 x 230 V (3 Ph, conduttore di protezione) Dispositivo di sicurezza 3 x 32 A / C 3 poli.
5	Zona di pericolo	Contrassegnare la zona di pericolo attorno al banco prova freni in giallo e nero coma da norma DIN 4844 parte 1.
6	Direzione di marcia	
7	PC	Stazione PC / laptop, presa per allacciamento alla rete elettrica 230V/50 Hz

Tab. 14: Panoramica numeri di posizione

7. Schema fossa di lavoro con coppa di montaggio e Icperform Garage Car

7.1 BD 6xx / 4xxx Varianti con montaggio a parete o colonne

 Le misure nello schema fossa di lavoro per la fondamenta con coppa di montaggio è standard per tutti i prodotti BD 6xx / 4xxx, indipendentemente dalla variante di montaggio (montaggio a parete, colonne) dei componenti (box interruttore principale, quadro di comando, monitor).

 Non è possibile utilizzare un display simultaneo analogico in combinazione con il prodotto Icperform Garage Car.

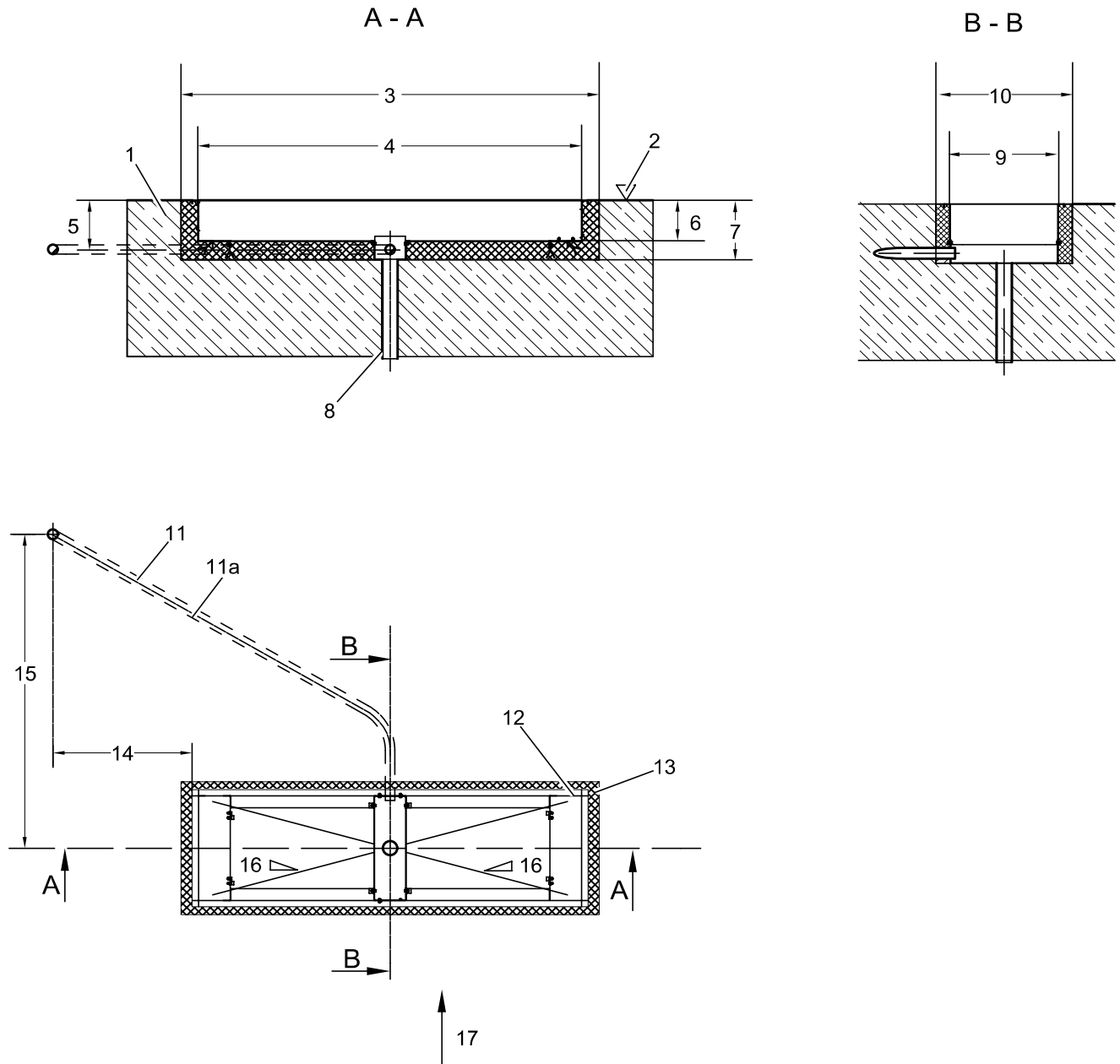
 Lo schema fossa di lavoro (925690026-00) viene utilizzato per il montaggio a parete del prodotto BD 6xx / 4xxx con supporto per fissaggio a parete del monitor.

 Per la posa dei tubi vuoti in altre varianti, utilizzare gli schemi riportati nella seguente tabella:

Schemi	Banco prova freni			
	BD 6xx		BD 4xxx	
	Montaggio a parete	Colonna	Montaggio a parete	Colonna
Schema fossa di lavoro	925600025-01	925600027-01	925600025-01	925600027-01 con quadro di comando
Schema di installazione	925600026-01	925600028-01	925600026-01	925600028-01 con quadro di comando

Tab. 15: Schemi fossa di lavoro e schemi di installazione per varianti di montaggio

7.1.1 Schema fossa di lavoro



925 690 026 - 00

Abb. 14: Schema fossa di lavoro con coppa di montaggio

7.1.2 Panoramica schema fossa di lavoro

Nr.	Descrizione	Nota
1	Fondamenta: Requisiti minimi per il calcestruzzo: • Area esterna (senza influenza sali antigelo) • Area esterna (con influenza sali antigelo) • Area interna (senza sollecitazione specifica)	Resistenza / classi di esposizione: • C 25/35 XC4, XF1 • C 30/37 LP XC4, XD2, XF4 • C 20/25 XC3
2	Spigolo superiore pavimento prefabbricato (SSPP)	±0,00
3	Larghezza fondamenta	min. 260 cm
4	Larghezza interna coppa di montaggio	238 cm
5	Altezza centro del tubo vuoto cavo di alimentazione alla coppa di montaggio	31,5 cm
6	Altezza interna coppa di montaggio	26 cm
7	Altezza fondamenta	min. 38 cm
8	Tubo di scarico d'acqua	 Osservare le direttive per lo scarico dell'acqua secondo le norme di costruzione.
9	Lunghezza fondamenta	min. 85 cm
10	Lunghezza interna coppa di montaggio	67 cm
11	Tubo flessibile DN70	BD 6xx Collegamento fossa di lavoro - box interruttore principale.
		 Non eseguire curve strette, prevedere passaggio di cavi fino al centro della fossa di lavoro.
11a	Tubo flessibile DN100	BD 4xxx Collegamento fossa di lavoro - quadro di comando.
		 Non eseguire curve strette, prevedere passaggio di cavi fino al centro della fossa di lavoro.
12	Coppa di montaggio	
13	Riempimento di calcestruzzo	Riempimento con calcestruzzo (per il requisito vedere n. 1) tra fondamenta e coppa di montaggio fino al bordo superiore della coppa di montaggio.
14	Distanza bordo esterno coppa di montaggio _ centro tubo vuoto cavi di alimentazione: • BD 6xx con colonna • BD 4xxx con colonna • BD 6xx / BD 4xxx Montaggio a parete	min. 110 cm min. 170 cm min. 140 cm
15	Distanza tubo flessibile per cavo di alimentazione - centro della coppa di montaggio	200 - 600 cm
16	Pendenza	1%
17	Direzione di marcia	

Tab. 16: Panoramica numeri di posizione

8. Schema di sollecitazione

Sollecitazione aritmetica per tassello:

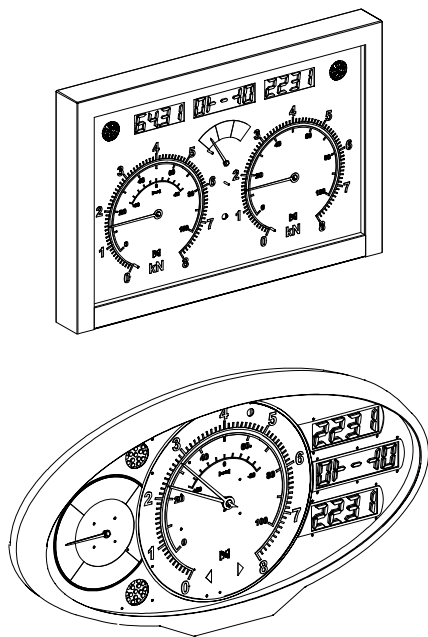


Abb. 15: Display simultaneo analogico

Peso proprio	= 200 N
Carico esterno	= 200 N
Braccio leva l1	= 531 mm
Supporto leva l2	= 133 mm

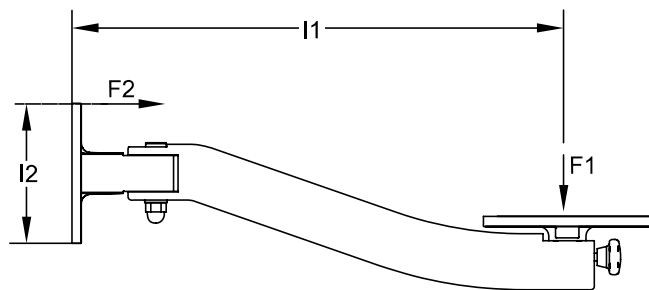


Abb. 16: Schema di sollecitazione supporto per fissaggio a parete

Braccio leva l1

Supporto leva l2

Peso proprio e carico esterno F1

Trazione vite F2

Calcolo della portata massima F_2 in una vite:

$$F_2 = \frac{F_1 \times l_1}{l_2} = \frac{(200\text{N} + 200\text{N}) \times 531 \text{ mm}}{2 \times 133 \text{ mm}} = 800 \text{ N}$$

Abb. 17: Calcolo portata massima

Devono essere forniti da parte del cliente 4 tasselli adatti in base alle sollecitazioni sopra mostrate. Tenere conto dello stato della parete.

Esempi per tasselli nella parete di cemento B15:

- Fischer S12
- Tasselli di acciaio Fischer Automatic FA 10/15-1
- Ancoranti a bussola Hilti HLC 10x40
- Tasselli compatti Hilti HKD M10.

 In caso di dubbi riguardanti il fissaggio, consultare i rinomati produttori di tasselli o i relativi rappresentanti.

 **Attenzione:**
Se la struttura o il materiale della parete non consente una sagomatura ineccepibile, si consiglia di utilizzare una colonna.

9. Accessori

9.1 Paraspigoli

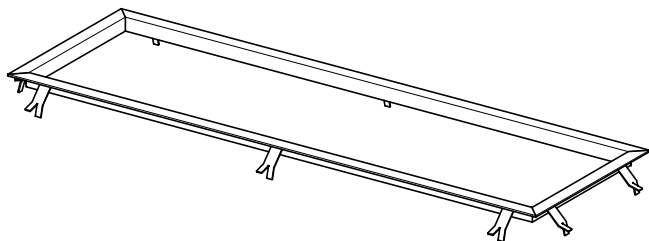


Abb. 18: Paraspigoli (avvitabile)

 Dimensioni principali: ca. 2700 x 900 x 120 mm.

9.2 Listelli di appoggio

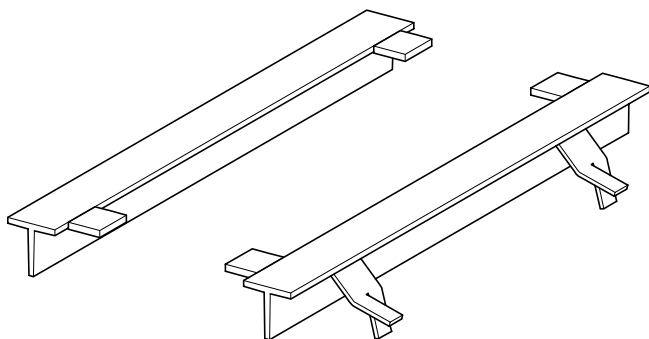


Abb. 19: 1 kit di listelli di appoggio (2 pezzi)

 Dimensioni principali: ca. 670 x 200 x 120 mm.

9.3 Coppa di montaggio

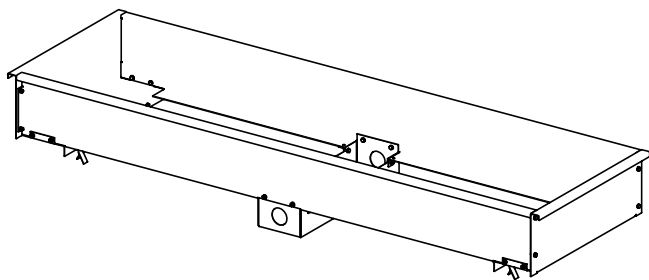


Abb. 20: Coppa di montaggio (avvitabile)

 Dimensioni principali: ca. 750 x 2460 x 350 mm.

pt – Contéudo

1.	Símbolos utilizados	133
1.1	Na documentação	133
1.1.2	Símbolos nesta documentação	133
1.2	No produto	133
2.	Pré-requisitos para a montagem	133
2.1	Indicações gerais	133
2.1.1	Volume de fornecimento	133
2.1.2	Meio auxiliar	133
2.1.3	Dimensões	134
2.1.4	Fundamento	134
2.2	Sistema elétrico	134
2.3	Montagem externa	134
2.4	Outros	134
3.	Informações importantes	135
3.4.1	Componentes	135
3.4.2	Tamanhos de tubos vazios	135
3.4.3	ICperform Garage Car	135
4.	Planos do fosso e planos de instalação sem tanque de montagem	136
4.1	BD 6xx / 4xxx caixa do interruptor principal + armário de distribuição (montagem na parede) com tela simultânea analógica (suporte de parede)	136
4.1.1	Plano do fosso	136
4.1.2	Visão geral do plano do fosso	137
4.1.3	Plano de instalação	138
4.1.4	Visão geral do plano de instalação	139
4.2	BD 6xx caixa do interruptor principal (coluna fixa) com tela simultânea analógica (coluna fixa)	140
4.2.1	Plano do fosso	140
4.2.2	Visão geral do plano do fosso	141
4.2.3	Plano de instalação	142
4.2.4	Visão geral do plano de instalação	142
4.3	BD 4xxx armário de distribuição (coluna fixa) com tela simultânea analógica (coluna fixa)	143
4.3.1	Plano do fosso	143
4.3.2	Visão geral do plano do fosso	144
4.3.3	Plano de instalação	145
4.3.4	Visão geral do plano de instalação	145
5.	Planos do fosso e planos de instalação com tanque de montagem	146
5.1	BD 6xx / 4xxx Variantes com montagem de parede ou coluna fixa	146
5.1.1	Plano do fosso	147
5.1.2	Visão geral do plano do fosso	148

6.	Planos do fosso e planos de instalação sem tanque de montagem com ICperform Garage Car	149
6.1	BD 6xx / 4xxx caixa do interruptor principal + armário de distribuição (montagem na parede) com monitor (suporte de parede)	149
6.1.1	Plano do fosso	149
6.1.2	Visão geral do plano do fosso	150
6.1.3	Plano de instalação	151
6.1.4	Visão geral do plano de instalação	152
6.2	BD 6xx caixa do interruptor principal (coluna fixa) com monitor (coluna fixa)	153
6.2.1	Plano do fosso	153
6.2.2	Visão geral do plano do fosso	154
6.2.3	Plano de instalação	155
6.2.4	Visão geral do plano de instalação	155
6.3	BD 4xxx armário de distribuição (coluna fixa) com monitor (coluna fixa)	156
6.3.1	Plano do fosso	156
6.3.2	Visão geral do plano do fosso	157
6.3.3	Plano de instalação	158
6.3.4	Visão geral do plano de instalação	158
7.	Plano do fosso com tanque de montagem e ICperform Garage Car	159
7.1	BD 6xx / 4xxx Variantes com montagem de parede ou coluna fixa	159
7.1.1	Plano do fosso	160
7.1.2	Visão geral do plano do fosso	161
8.	Esquema de carga	162
9.	Acessórios	163
9.1	Proteção de arestas	163
9.2	Barras de apoio	163
9.3	Tanque de montagem	163

1. Símbolos utilizados

1.1 Na documentação

1.1.1 Indicações de aviso – estrutura e significado

As indicações de aviso alertam para perigos para o usuário ou pessoas que se encontrem nas imediações. Para além disso, as indicações de aviso descrevem as consequências do perigo e as medidas de prevenção. As indicações de aviso apresentam a seguinte estrutura:

Símbolo de advertência	PALAVRA DE ADVERTÊNCIA - Tipo e fonte do perigo! Consequências do perigo em caso de inobservância das medidas e notas mencionadas. ➤ Medidas e indicações para evitar o perigo.
------------------------	--

A palavra de advertência indica a probabilidade e gravidade do perigo em caso de desrespeito:

Palavra de advertência	Probabilidade de ocorrência	Gravidade do perigo em caso de inobservância
PERIGO	Perigo iminente	Morte ou ferimentos corporais graves
AVISO	Possível perigo iminente	Morte ou ferimentos corporais graves
CUIDADO	Possível situação de perigo	Ferimentos corporais ligeiros

1.1.2 Símbolos nesta documentação

Símbolo	Designação	Significado
!	Atenção	Alerta para possíveis danos materiais.
i	Informação	Instruções de utilização e outras informações úteis.
1. 2.	Atuação mult. passos	Proposta de atuação composta por vários passos
➤	Atuação de passo único	Proposta de atuação composta por um só passo.
⇒	Resultado intermédio	No decorrer de uma proposta de atuação é visível um resultado intermédio.
→	Resultado final	O resultado final fica visível no fim de uma proposta de atuação.

1.2 No produto

! Respeite todos os sinais de aviso nos produtos e mantenha-os bem legíveis!

2. Pré-requisitos para a montagem

2.1 Indicações gerais

Os pré-requisitos para a montagem a seguir devem **ser atendidos pelo cliente, antes que um técnico** inicie a montagem ou o cabeamento.

i As indicações nesta pasta de planejamento são especificações mínimas para garantir a instalação correta do BD 6xx / 4xxx. Respeitar as leis, diretrizes e normas nacionais ao implementar as especificações!
A Beissbarth GmbH não se responsabiliza por danos decorrentes do não cumprimento da regulamentação nacional.

i A distribuição e reprodução dos planos de construção, assim como a utilização e compartilhamento dos seus conteúdos são proibidos, a menos que expressamente permitidos. Violações estão sujeitas compensação por danos. São reservados todos os direitos no caso de patente, modelo de utilidade ou registro de projeto.

2.1.1 Volume de fornecimento

As seguintes peças ou materiais não fazem parte do escopo de fornecimento padrão:

- Tanque de montagem
- Material de apoio e base
- Proteção de arestas
- Tubos de plástico (tubos vazios)
- Canais de cabos

i As peças ou materiais podem ser encomendados adicionalmente como opcionais.

2.1.2 Meio auxiliar

Para facilitar a montagem da linha de teste, os seguintes meios auxiliares devem estar disponíveis:

- Empilhadeira de garfo para colocar a linha de teste para o fundamento.
- 2 cintas de içamento (carga mín. de 1000 kg, comprimento mín. 1500 mm) e 4 manilhas
- Cabos de tração que são colocados nos tubos vazios entre o fundamento e a tela de LCD ou o armário de distribuição.

- Em caso de diferença na profundidade do fosso, disponibilizar placas de apoio de aço.

2.1.3 Dimensões

A tabela a seguir apresenta uma visão geral das dimensões e suas conversões.

Unidade de medição	Conversão
1 pé	0,305 m
1 m	3,281 pés
1 polegada	0,0254 m = 25,4 mm
1 m = 1000 mm	39,37 polegadas
1 cm = 0,01 m	0,394 polegadas
10 N	1 kgf

Fundamento

Construir o fundamento de acordo com o plano do fosso.

2.1.4 Fundamento



Para obter resultados de medição corretos durante o teste de veículos com o banco de teste dos freios, embaixo do fundamento não deve se encontrar nenhum espaço vazio (por ex., porão, garagem).



Respeitar as indicações exatamente!

- Montar o fundamento sem gelo em cimento resistente.
- Dimensões do fundamento de acordo com as condições do solo e estatísticas.
- Qualidade do concreto de acordo com a DIN EN 206-1 / reforço acordo com a carga máxima suportada pela linha de teste
- Na montagem do tubo, colocar arame de tração.
- Todas as dimensões indicadas no desenho são dimensões mínimas e permitem uma tolerância máx. de + 1 cm.
- Verificar a planicidade do piso de acordo com a DIN 18202, tabela 3, tolerâncias de planicidade linha 4 coluna 5, distância = 15 m, (borda superior do solo do fosso a 5 metros à frente e atrás do fosso).
- Fixar o tanque de montagem, proteção de arestas, etc. suficientemente antes de cimentar para evitar uma flutuação ou deslizamento ao cimentar.

- Colocação de um tubo vazio DN70 ou DN100 entre o fundamento para o conjunto de rolos e a caixa do interruptor principal ou o armário de distribuição.



O tubo de drenagem de água deve estar embutido com a borda inferior **nivelada ao solo**.

2.2 Sistema elétrico

➤ Realizar a conexão de corrente elétrica 400 V / 3 Ph~N (230 V / 3 Ph~) – conforme o plano do fosso para o local da caixa do interruptor principal / armário de distribuição.



A conexão elétrica (cabo de alimentação) para o aparelho deve ser realizada por um eletricitista autorizado no local.



Proteção do cabo de alimentação
Certifique-se obrigatoriamente de que é realizada uma medida de proteção no local de instalação do cabo de alimentação com um fusível automático de 3 polos com característica de disparo "C". Não devem ser usados fusíveis automáticos individuais. A não observação desta indicação pode causar danos ao sistema.



Na versão com coluna fixa:
Observe que a alimentação seja realizada embaixo da coluna fixa (consulte o plano do fosso).



Montagem na parede:
Em fornecimentos com suporte de parede, garanta que haja uma possibilidade de fixação suficiente na parede (âncora de fixação).



Âncoras de fixação especiais para paredes ocas e similares não estão incluídas no escopo de fornecimento.

2.3 Montagem externa



Na montagem externa deve estar disponível uma proteção por parte do cliente (telhado) para a caixa do interruptor principal, armário de distribuição, tela simultânea analógica e impressora contra as condições meteorológicas (chuva, neve). Respeite as temperaturas operacionais indicadas (consulte a descrição do produto). Caso contrário, extingue-se o direito de garantia por possíveis danos.

2.4 Outros

Caso os trajetos dos cabos da caixa do interruptor principal / armário de distribuição <-> aparelho de teste ultrapasse 15 m, a colocação dos cabos é calculada conforme o custo e quantidade de material.

3. Informações importantes

Planos do fosso e planos de instalação correspondentes aos bancos de ensaios de freios BD 6xx e BD 4xxx

3.4.1 Componentes

De acordo com a seleção, o banco de ensaios de freio contém componentes variáveis:

- Caixa de interruptor principal (montagem na parede ou em coluna fixa),
- Armário de distribuição (montagem na parede ou em coluna fixa),
- Tela simultânea analógica (com suporte de parede ou de coluna fixa),
- Tanque de montagem.
- Proteção de arestas
- ICperform Garage Car (Software).

3.4.2 Tamanhos de tubos vazios



Observe:

Tamanhos diferentes de tubos vazios necessários durante a montagem com caixa do interruptor principal ou armário de distribuição:

- Conexão do fosso para a posição da caixa do interruptor principal = DN70,
- Conexão do fosso para a posição do armário de distribuição = DN100.

3.4.3 ICperform Garage Car



ICperform compatível com os seguintes bancos de ensaios de freios:

- BD 620 - BD 660
- BD 4xxx



No caso da utilização do software

ICperform Garage Car, é obrigatoriamente necessário um carrinho para PC, um terminal para PC ou um laptop.



Como tela é necessário um monitor com coluna fixa ou suporte de parede (adaptador para montagem do monitor disponível).

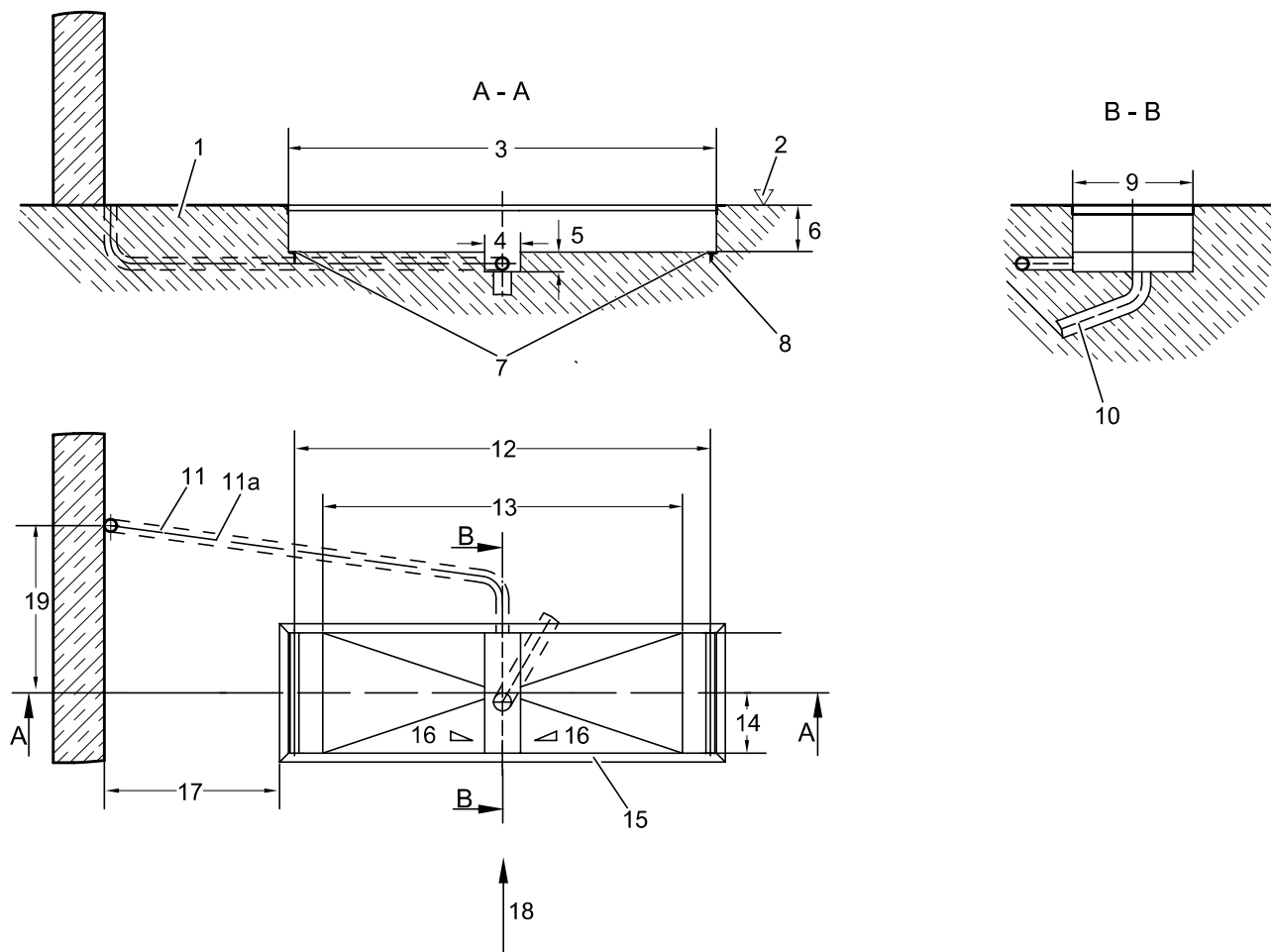


Não pode ser utilizada uma tela simultânea analógica.

4. Planos do fosso e planos de instalação sem tanque de montagem

4.1 BD 6xx / 4xxx caixa do interruptor principal + armário de distribuição (montagem na parede) com tela simultânea analógica (suporte de parede)

4.1.1 Plano do fosso



925 600 025 - 01

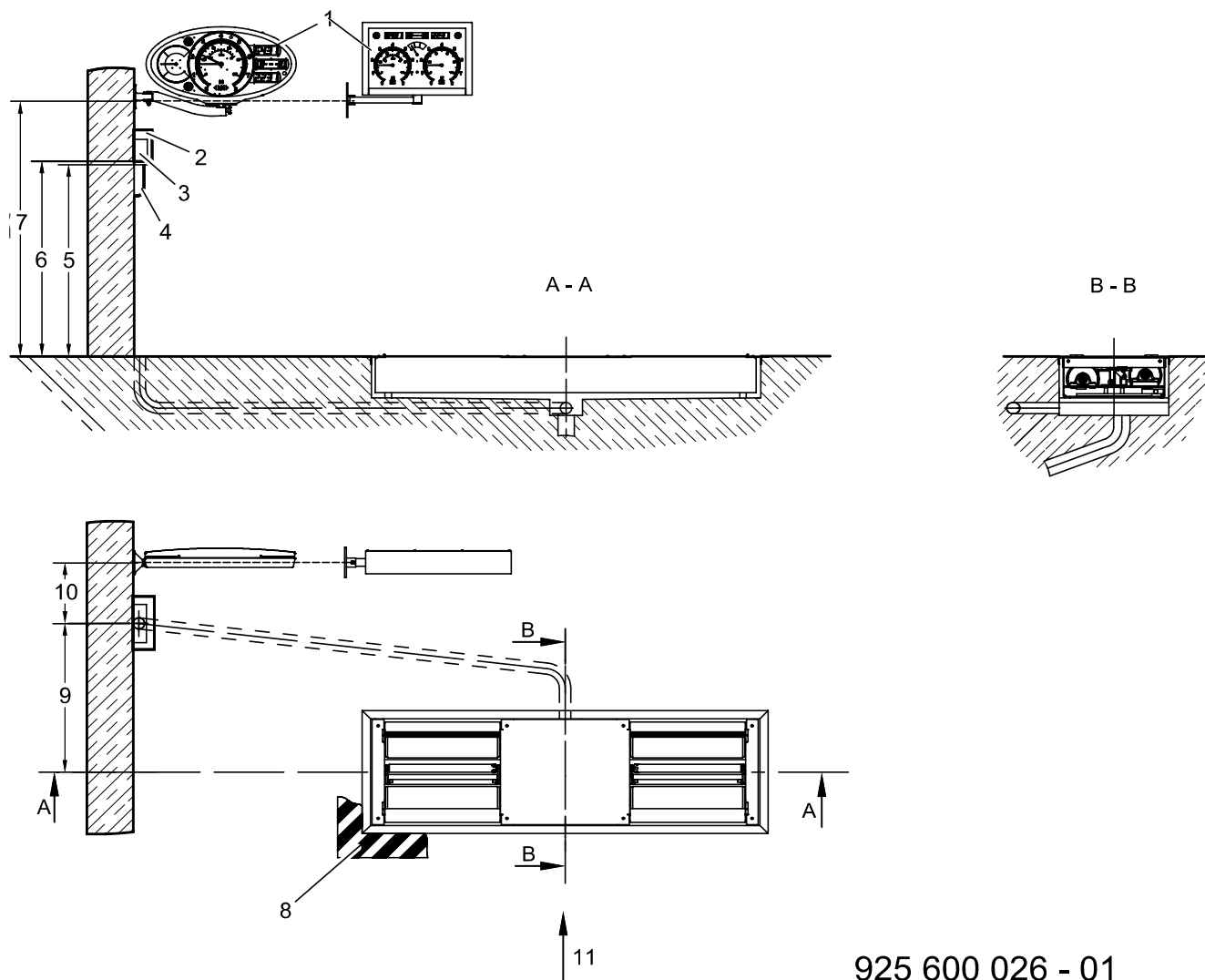
Abb. 1: Plano do fosso com tela simultânea analógica (suporte de parede), caixa do interruptor principal ou armário de distribuição (fixação de parede)

4.1.2 Visão geral do plano do fosso

Nº	Descrição	Observação
1	Fundamento: Requisitos mínimos para o concreto: • Área externa (sem influência de sal de degelo) • Área externa (com influência de sal de degelo) • Área interna (sem carga especial)	Rigidez / classes de exposição: • C 25/35 XC4, XF1 • C 30/37 LP XC4, XD2, XF4 • C 20/25 XC3
2	Borda superior do piso acabado (OKFFB)	±0,00
3	Largura do fosso	238 cm
4	Largura da cavidade	20 cm
5	Altura da cavidade	10 cm
6	Altura do fosso	26 cm
7	Superfícies de apoio exatas	Superfícies planas de montagem precisamente alinhadas. (diferença máx. 2 mm).
8	Barras de apoio	Somente para bancos de ensaios de freios com dispositivo de pesagem integrado, consulte Acessório „9.2 Barras de apoio“ na página 163.
9	Comprimento do fosso	67 cm
10	Tubo de drenagem de água	 Observar as diretrizes para a drenagem de água conforme os regulamentos de construção.
11	Tubo flexível DN70	BD 6xx Conexão fosso - caixa do interruptor principal.  Não fazer arcos muito apertados, realizar a passagem do cabo até o meio do fosso.
11a	Tubo flexível DN100	BD 4xxx Conexão fosso - armário de distribuição.  Não fazer arcos muito apertados, realizar a passagem do cabo até o meio do fosso.
12	Distância das barras de apoio	226,4 cm
13	Área do fosso para declive	200 cm
14	Comprimento do fosso médio	33,5 cm
15	Proteção de arestas	Opcional, consulte Acessório „9.1 Proteção de arestas“ na página 163..
16	Declive do fosso	1 %
17	Distância proteção de arestas - parede	mín. 140 cm
18	Sentido de marcha	
19	Distância do tubo flexível para o cabo de alimentação até o meio do fosso	200 - 600 cm

Tab. 1: Visão geral dos números de posição

4.1.3 Plano de instalação



925 600 026 - 01

Abb. 2: Plano de instalação com com tela simultânea analógica (suporte de parede), caixa do interruptor principal ou armário de distribuição (fixação de parede)

4.1.4 Visão geral do plano de instalação

Nº	Descrição	Observação
1	Tela simultânea analógica	Versão oval ou retangular, fixação com suporte de parede, observe „8. Esquema de carga“ na página 162.
2	Armário de distribuição	Fixação de parede
3	Caixa de interruptor principal	Fixação de parede
4	Cabo de alimentação no local de montagem	5 x 4 m² com tensão de rede 3 x 400 V (3 fases, N, condutor de proteção) Fusível 3 x 25 A / C 3 polos ou 4 x 6 mm² com tensão de rede 3 x 230 V (3 fases, condutor de proteção) Fusível 3 x 32 A / C 3 polos.
5	Altura do armário de distribuição	aprox. 130 cm
6	Altura da caixa do interruptor principal	aprox. 120 cm
7	Altura do suporte de parede da tela simultânea	aprox. 160 cm
8	Área de risco	Identificar a área de perigo em volta do banco de prova dos freios em preto-amarelo, conforme a norma DIN 4844 T1.
9	Distância do tubo flexível para o cabo de alimentação - meio do fosso	200 - 600 cm
10	Distância da caixa do interruptor principal/armário de distribuição - tela simultânea analógica	aprox. 50 cm
11	Sentido de marcha	

Tab. 2: Visão geral dos números de posição

4.2 BD 6xx caixa do interruptor principal (coluna fixa) com tela simultânea analógica (coluna fixa)

4.2.1 Plano do fosso

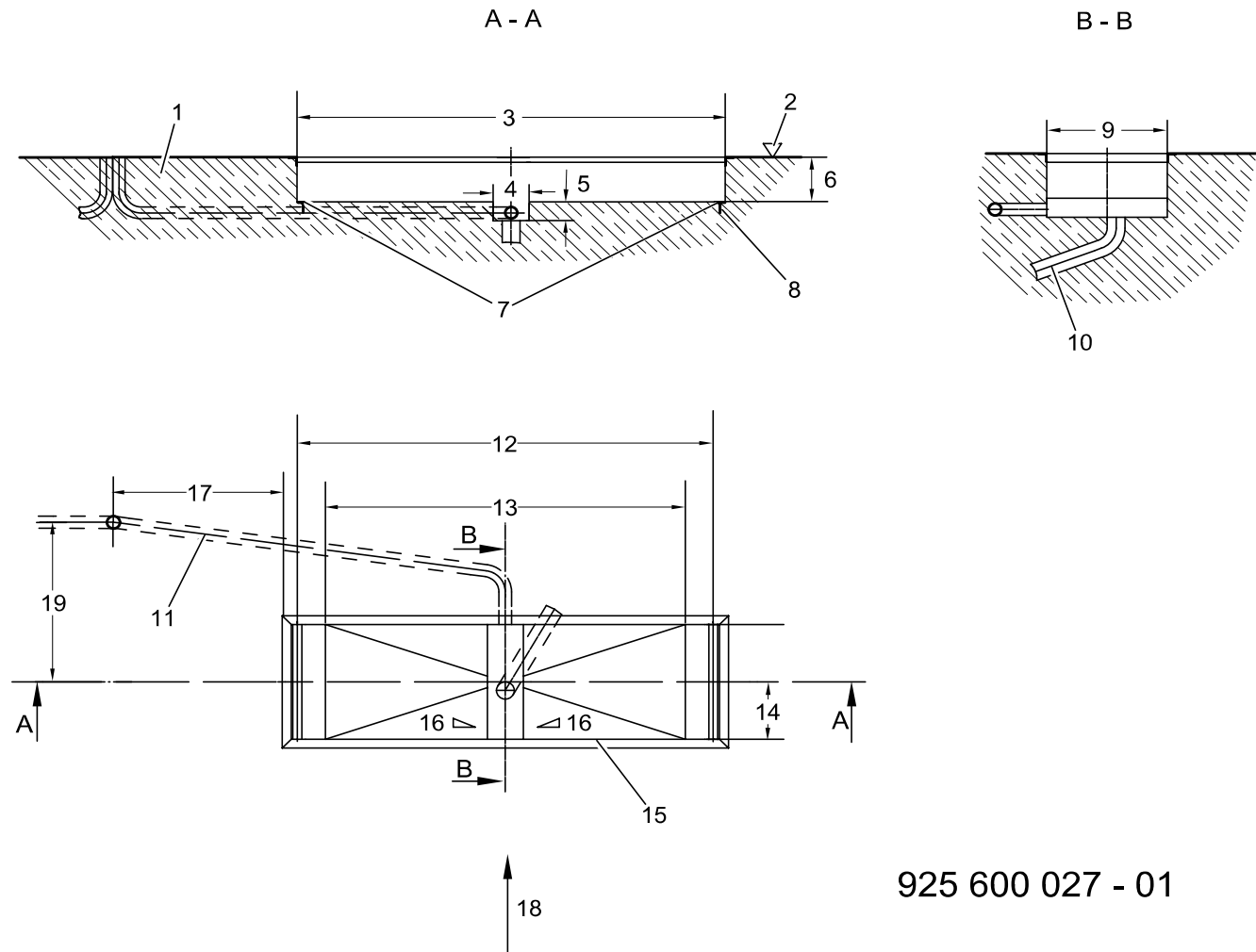


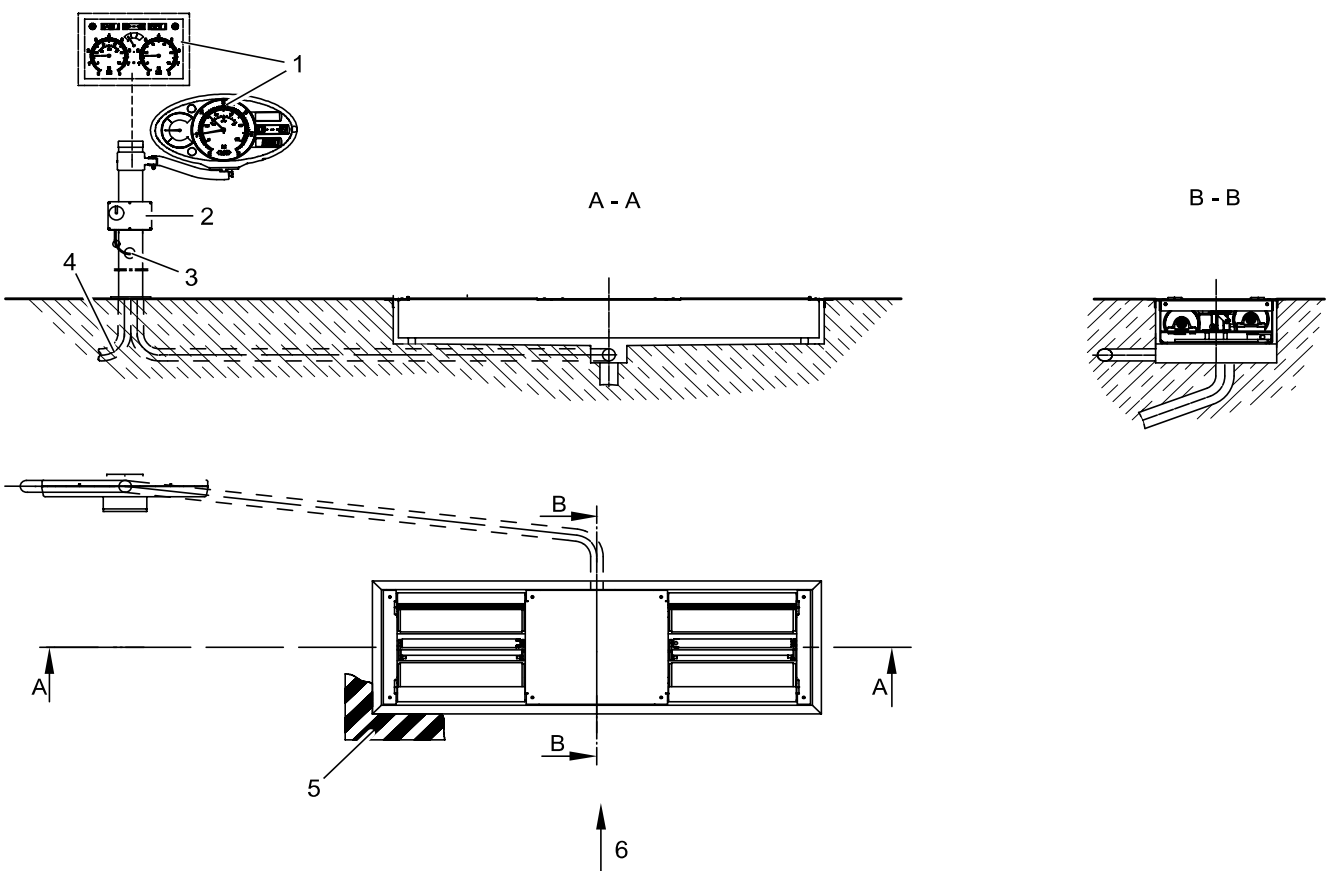
Abb. 3: Plano do fosso com caixa do interruptor principal e tela simultânea analógica (coluna fixa)

4.2.2 Visão geral do plano do fosso

Nº	Descrição	Observação
1	Fundamento: Requisitos mínimos para o concreto: • Área externa (sem influência de sal de degelo) • Área externa (com influência de sal de degelo) • Área interna (sem carga especial)	Rigidez / classes de exposição: • C 25/35 XC4, XF1 • C 30/37 LP XC4, XD2, XF4 • C 20/25 XC3
2	Borda superior do piso acabado (OKFFB)	±0,00
3	Largura do fosso	238 cm
4	Largura da cavidade	20 cm
5	Altura da cavidade	10 cm
6	Altura do fosso	26 cm
7	Superfícies de apoio exatas	Superfícies planas de montagem precisamente alinhadas. (diferença máx. 2 mm).
8	Barras de apoio	Somente para bancos de ensaios de freios com dispositivo de pesagem integrado, consulte Acessório „9.2 Barras de apoio“ na página 163.
9	Comprimento do fosso	67 cm
10	Tubo de drenagem de água	 Observar as diretrizes para a drenagem de água conforme os regulamentos de construção.
11	Tubo flexível DN70	 Não fazer arcos muito apertados, realizar a passagem do cabo até o meio do fosso.
12	Distância das barras de apoio	226,4 cm
13	Área do fosso para declive	200 cm
14	Comprimento do fosso médio	33,5 cm
15	Proteção de arestas	Opcional, consulte Acessório „9.1 Proteção de arestas“ na página 163.
16	Declive do fosso	1 %
17	Distância proteção de arestas - meio do tubo vazio da coluna fixa	mín. 110 cm
18	Sentido de marcha	
19	Distância do tubo flexível para o cabo de alimentação até o meio do fosso	200 - 600 cm

Tab. 3: Visão geral dos números de posição

4.2.3 Plano de instalação



925 600 028 - 01

Abb. 4: Plano de instalação com caixa do interruptor principal e tela simultânea análoga (coluna fixa)

4.2.4 Visão geral do plano de instalação

Nº	Descrição	Observação
1	Tela simultânea analógica	Versão oval ou retangular, fixação na coluna fixa.
2	Caixa de interruptor principal	Fixação na coluna fixa.
3	Cabo de alimentação no local de montagem	5 x 4 m² com tensão de rede 3 x 400 V (3 fases, N, condutor de proteção) Fusível 3 x 25 A / C 3 polos ou 4 x 6 mm² com tensão de rede 3 x 230 V (3 fases, condutor de proteção) Fusível 3 x 32 A / C 3 polos.
4	tubo vazio	Cabo de alimentação no local de montagem
5	Área de risco	Identificar a área de perigo em volta do banco de prova dos freios em preto-amarelo, conforme a norma DIN 4844 T1.
6	Sentido de marcha	

Tab. 4: Visão geral dos números de posição

4.3 BD 4xxx armário de distribuição (coluna fixa) com tela simultânea analógica (coluna fixa)

4.3.1 Plano do fosso

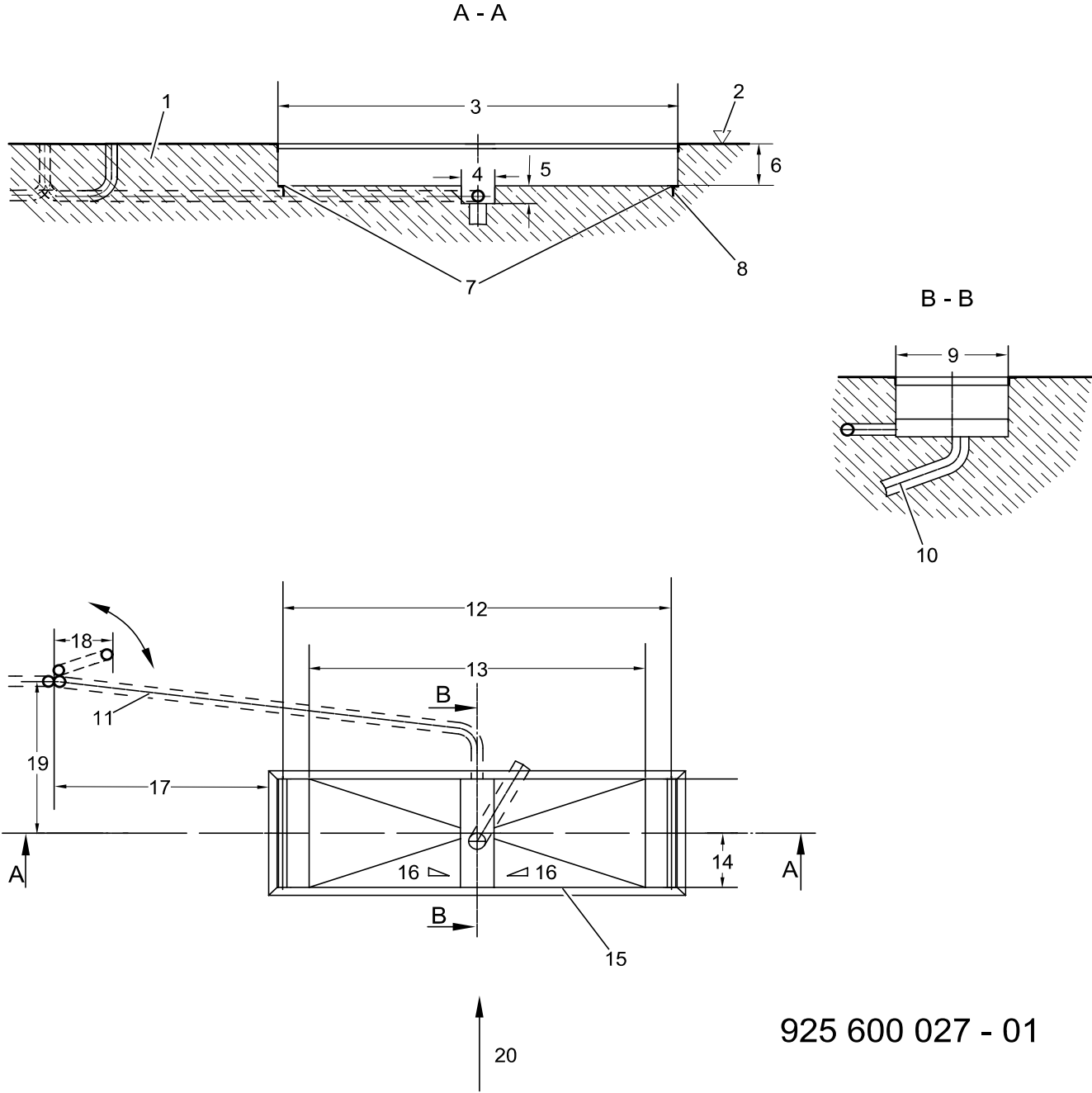


Abb. 5: Plano do fosso com armário de distribuição e tela simultânea analógica (coluna fixa)

4.3.2 Visão geral do plano do fosso

Nº	Descrição	Observação
1	Fundamento: Requisitos mínimos para o concreto: - Área externa (sem influência de sal de degelo) - Área externa (com influência de sal de degelo) - Área interna (sem carga especial)	Rigidez / classes de exposição: - C 25/35 XC4, XF1 - C 30/37 LP XC4, XD2, XF4 - C 20/25 XC3
2	Borda superior do piso acabado (OKFFB)	±0,00
3	Largura do fosso	238 cm
4	Largura da cavidade	20 cm
5	Altura da cavidade	10 cm
6	Altura do fosso	26 cm
7	Superfícies de apoio exatas	Superfícies planas de montagem precisamente alinhadas. (diferença máx. 2 mm).
8	Barras de apoio	Somente para bancos de ensaios de freios com dispositivo de pesagem integrado, consulte Acessório „9.2 Barras de apoio“ na página 163.
9	Comprimento do fosso	67 cm
10	Tubo de drenagem de água	 Observar as diretrizes para a drenagem de água conforme os regulamentos de construção.
11	Tubo flexível DN100	 Não fazer arcos muito apertados, realizar a passagem do cabo até o meio do fosso.
12	Distância das barras de apoio	226,4 cm
13	Área do fosso para declive	200 cm
14	Comprimento do fosso médio	33,5 cm
15	Proteção de arestas	Opcional, consulte Acessório „9.1 Proteção de arestas“ na página 163.
16	Declive do fosso	1 %
17	Distância proteção de arestas - tubo vazio da coluna fixa do armário de distribuição	mín. 170 cm
18	Distância do tubo vazio da coluna fixa do armário de distribuição - coluna fixa da tela simultânea analógica	mín. 60 cm
19	Distância do tubo flexível para o cabo de alimentação até o meio do fosso	 posição flexível da coluna fixa na área recomendada. 200 - 600 cm
20	Sentido de marcha	

Tab. 5: Visão geral dos números de posição

4.3.3 Plano de instalação

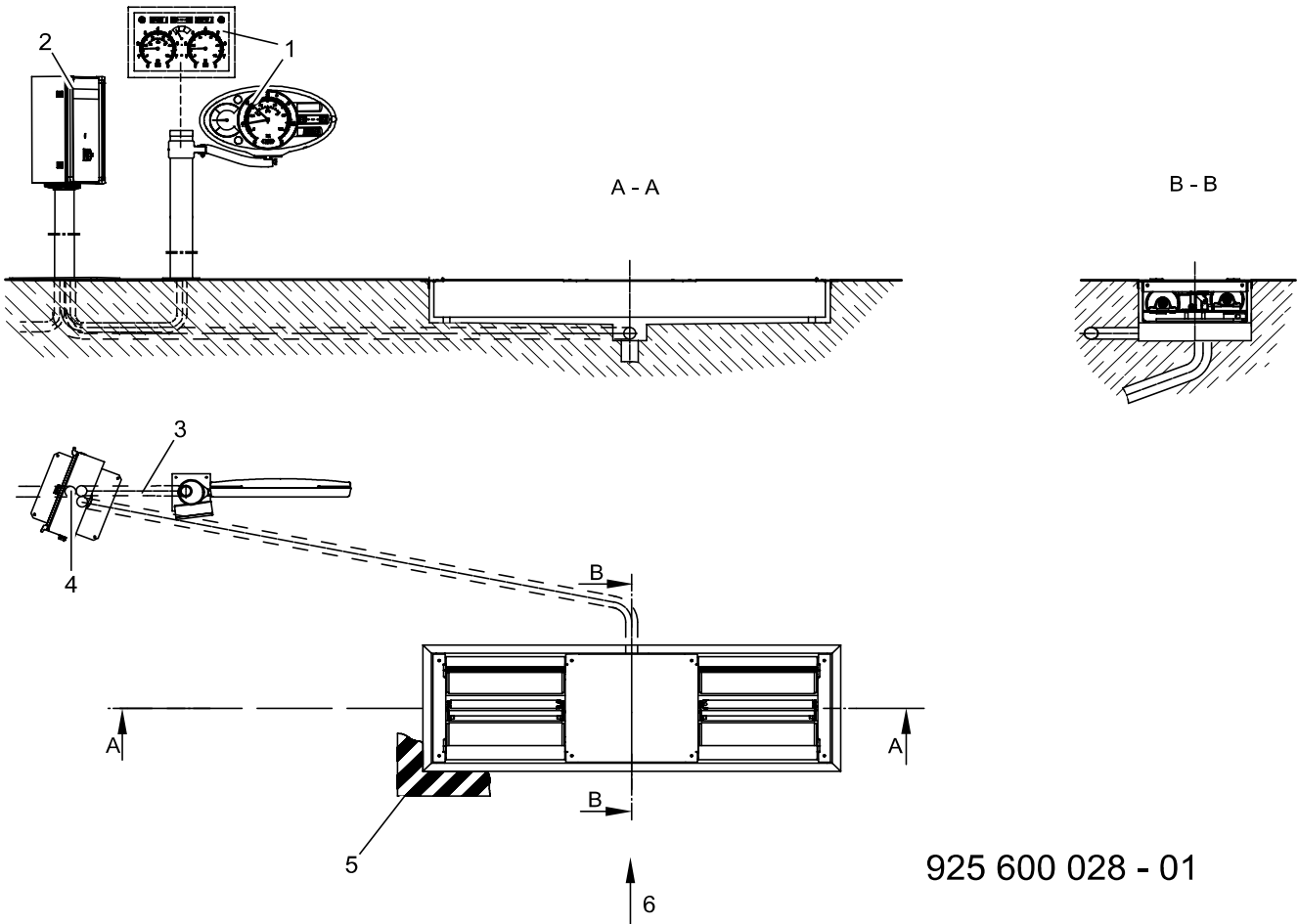


Abb. 6: Plano do fosso com armário de distribuição e tela simultânea analógica (coluna fixa)

4.3.4 Visão geral do plano de instalação

Nº	Descrição	Observação
1	Tela simultânea analógica	Versão oval ou retangular, fixação na coluna fixa.
2	Armário de distribuição	Fixação na coluna fixa.
3	tubo vazio	Cabo de alimentação do armário de distribuição - tela simultânea analógica.
4	Cabo de alimentação no local de montagem	5 x 4 m² com tensão de rede 3 x 400 V (3 fases, N, condutor de proteção) Fusível 3 x 25 A / C 3 polos ou 4 x 6 mm² com tensão de rede 3 x 230 V (3 fases, condutor de proteção) Fusível 3 x 32 A / C 3 polos.
5	Área de risco	Identificar a área de perigo em volta do banco de prova dos freios em preto-amarelo, conforme a norma DIN 4844 T1.
6	Sentido de marcha	

Tab. 6: Visão geral dos números de posição

5. Planos do fosso e planos de instalação com tanque de montagem

5.1 BD 6xx / 4xxx Variantes com montagem de parede ou coluna fixa

 O dimensionamento no plano do fosso para o fundamento com tanque de montagem e padrão para todos BD 6xx / 4xxx, independentemente da versão da montagem (montagem na parede, colunas fixas) dos componentes (caixa do interruptor principal, armário de distribuição, tela simultânea analógica).

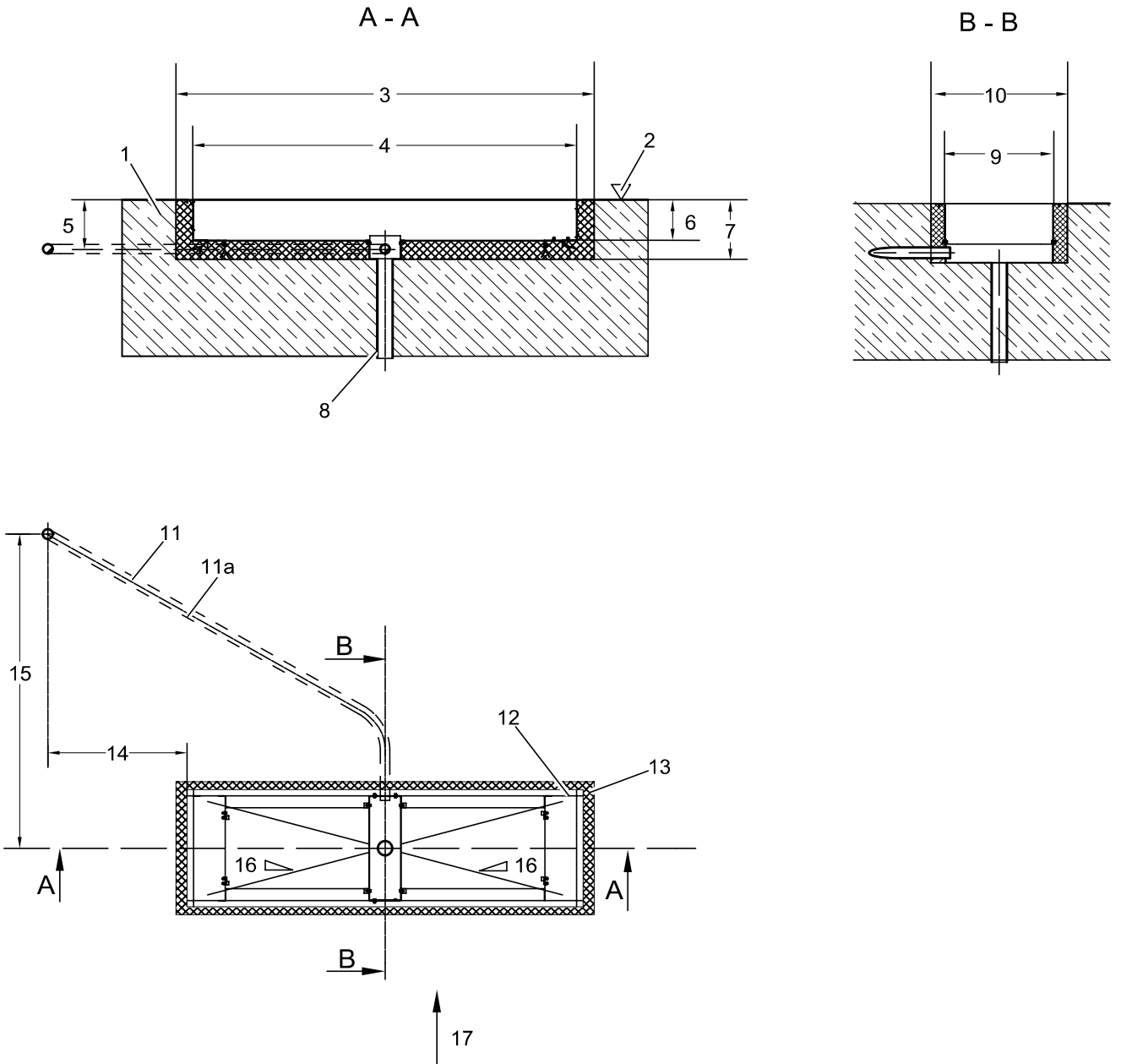
 O plano do fosso (925690026-00) é útil na montagem na parede de BD 6xx / 4xxx com suporte de parede da tela simultânea analógica.

 Para a colocação do tubo vazio em outras variantes, utilizar os planos da tabela a seguir:

Planos	Banco de prova dos freios			
	BD 6xx		BD 4xxx	
	Montagem na parede	Coluna fixa	Montagem na parede	Coluna fixa
Plano do fosso	925600025-01	925600027-01	925600025-01	925600027-01 com armário de distribuição
Plano de instalação	925600026-01	925600028-01	925600026-01	925600028-01 com armário de distribuição

Tab. 7: Planos do fosso e planos de instalação para variantes de montagem

5.1.1 Plano do fosso



925 690 026 - 00

Abb. 7: Plano do fosso com tanque de montagem

5.1.2 Visão geral do plano do fosso

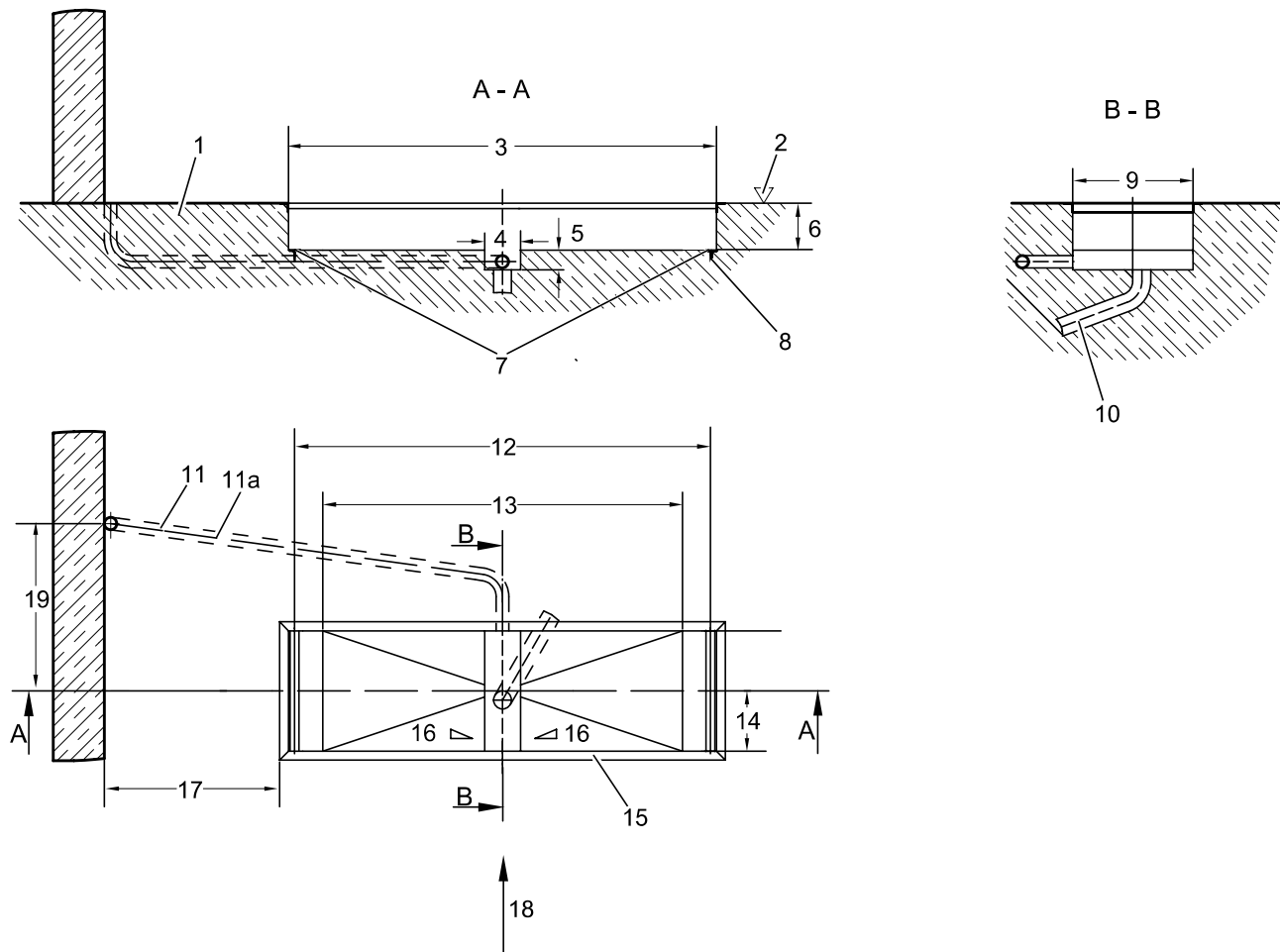
Nº	Descrição	Observação
1	Fundamento: Requisitos mínimos para o concreto: - Área externa (sem influência de sal de degelo) - Área externa (com influência de sal de degelo) - Área interna (sem carga especial)	Rigidez / classes de exposição: - C 25/35 XC4, XF1 - C 30/37 LP XC4, XD2, XF4 - C 20/25 XC3
2	Borda superior do piso acabado (OKFFB)	±0,00
3	Largura do fundamento	mín. 260 cm
4	Largura interna do tanque de montagem	238 cm
5	Altura do meio do tubo vazio do cabo de alimentação no tanque de montagem	31,5 cm
6	Altura interna do tanque de montagem	26 cm
7	Altura do fundamento	mín. 38 cm
8	Tubo de drenagem de água	 Observar as diretrizes para a drenagem de água conforme os regulamentos de construção.
9	Comprimento interno do tanque de montagem	67 cm
10	Comprimento do fundamento	mín. 85 cm
11	Tubo flexível DN70	BD 6xx Conexão fosso - caixa do interruptor principal.
		 Não fazer arcos muito apertados, realizar a passagem do cabo até o meio do fosso.
11a	Tubo flexível DN100	BD 4xxx Conexão fosso - armário de distribuição.
		 Não fazer arcos muito apertados, realizar a passagem do cabo até o meio do fosso.
12	Tanque de montagem	consulte Acessório „9.3 Tanque de montagem“ na página 163.
13	Enchimento de concreto	Enchimento com concreto (exigência, consulte sob N. °1) entre o fundamento e o tanque de montagem, até o canto superior do tanque de montagem.
14	Distância da borda externa _ meio do tubo vazio dos cabos de alimentação: - BD 6xx com coluna fixa - BD 4xxx com coluna fixa - BD 6xx / BD 4xxx Montagem na parede	mín. 110 cm mín. 170 cm mín. 140 cm
15	Distância do tubo flexível para o cabo de alimentação - meio do tanque de montagem	200 - 600 cm
16	Declive	1 %
17	Sentido de marcha	

Tab. 8: Visão geral dos números de posição

6. Planos do fosso e planos de instalação sem tanque de montagem com Icperform Garage Car

6.1 BD 6xx / 4xxx caixa do interruptor principal + armário de distribuição (montagem na parede) com monitor (suporte de parede)

6.1.1 Plano do fosso



925 600 025 - 01

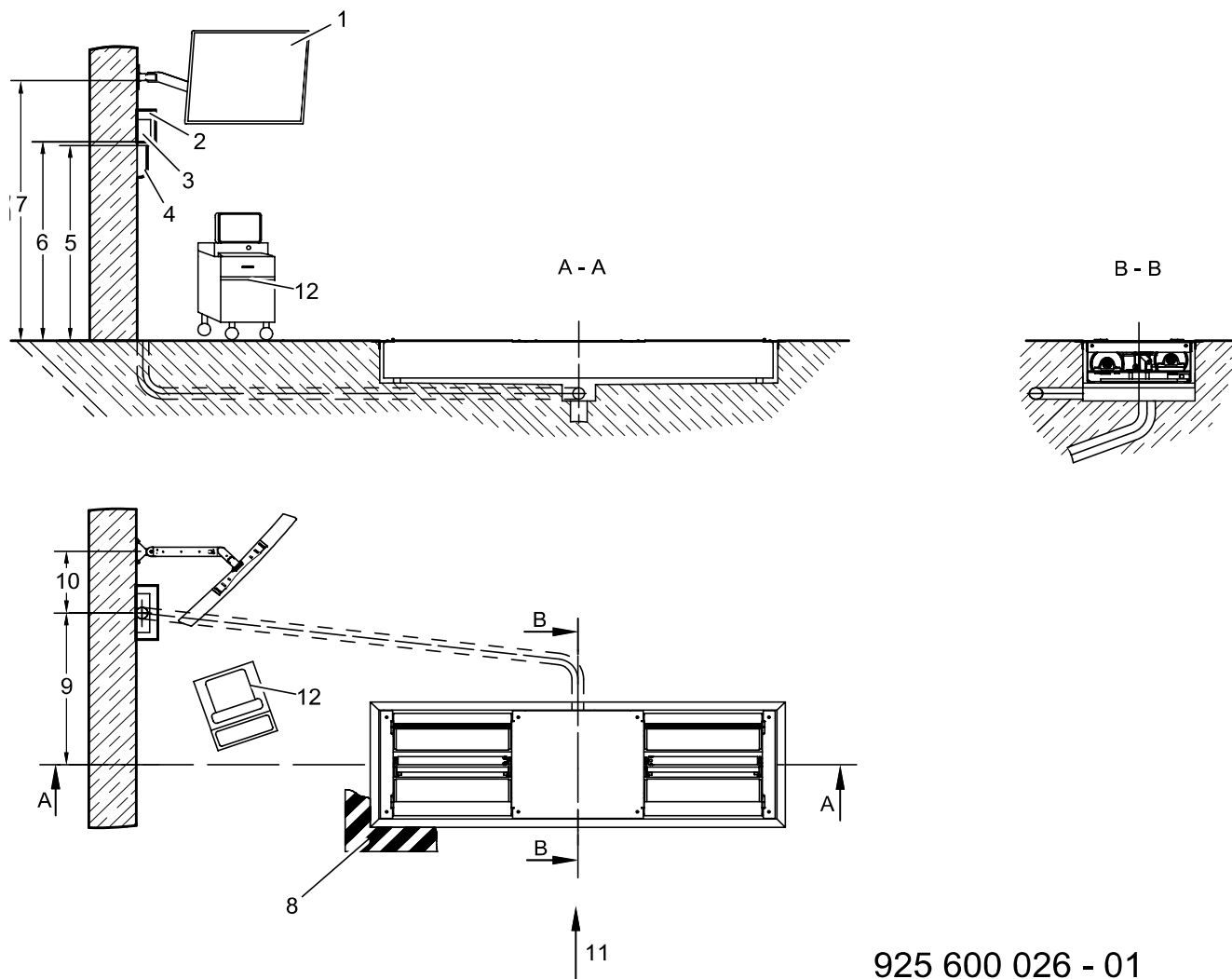
Abb. 8: Plano do fosso com com monitor (suporte de parede), caixa do interruptor principal ou armário de distribuição (fixação de parede)

6.1.2 Visão geral do plano do fosso

Nº	Descrição	Observação
1	Fundamento: Requisitos mínimos para o concreto: - Área externa (sem influência de sal de degelo) - Área externa (com influência de sal de degelo) - Área interna (sem carga especial)	Rigidez / classes de exposição: - C 25/35 XC4, XF1 - C 30/37 LP XC4, XD2, XF4 - C 20/25 XC3
2	Borda superior do piso acabado (OKFFB)	±0,00
3	Largura do fosso	238 cm
4	Largura da cavidade	20 cm
5	Altura da cavidade	10 cm
6	Altura do fosso	26 cm
7	Superfícies de apoio exatas	Superfícies planas de montagem precisamente alinhadas. (diferença máx. 2 mm).
8	Barras de apoio	Somente para bancos de ensaios de freios com dispositivo de pesagem integrado, consulte Acessório „9.2 Barras de apoio“ na página 163.
9	Comprimento do fosso	67 cm
10	Tubo de drenagem de água	 Observar as diretrizes para a drenagem de água conforme os regulamentos de construção.
11	Tubo flexível DN70	BD 6xx Conexão fosso - caixa do interruptor principal.  Não fazer arcos muito apertados, realizar a passagem do cabo até o meio do fosso.
11a	Tubo flexível DN100	BD 4xxx Conexão fosso - armário de distribuição.  Não fazer arcos muito apertados, realizar a passagem do cabo até o meio do fosso.
12	Distância das barras de apoio	226,4 cm
13	Área do fosso para declive	200 cm
14	Comprimento do fosso médio	33,5 cm
15	Proteção de arestas	Opcional, consulte Acessório „9.1 Proteção de arestas“ na página 163.
16	Declive do fosso	1 %
17	Distância proteção de arestas - parede	mín. 140 cm
18	Sentido de marcha	
19	Distância do tubo flexível para o cabo de alimentação até o meio do fosso	200 - 600 cm

Tab. 9: Visão geral dos números de posição

6.1.3 Plano de instalação



925 600 026 - 01

Icperform Garage Car

Abb. 9: Plano de instalação com com monitor (suporte de parede), caixa do interruptor principal ou armário de distribuição (fixação de parede)

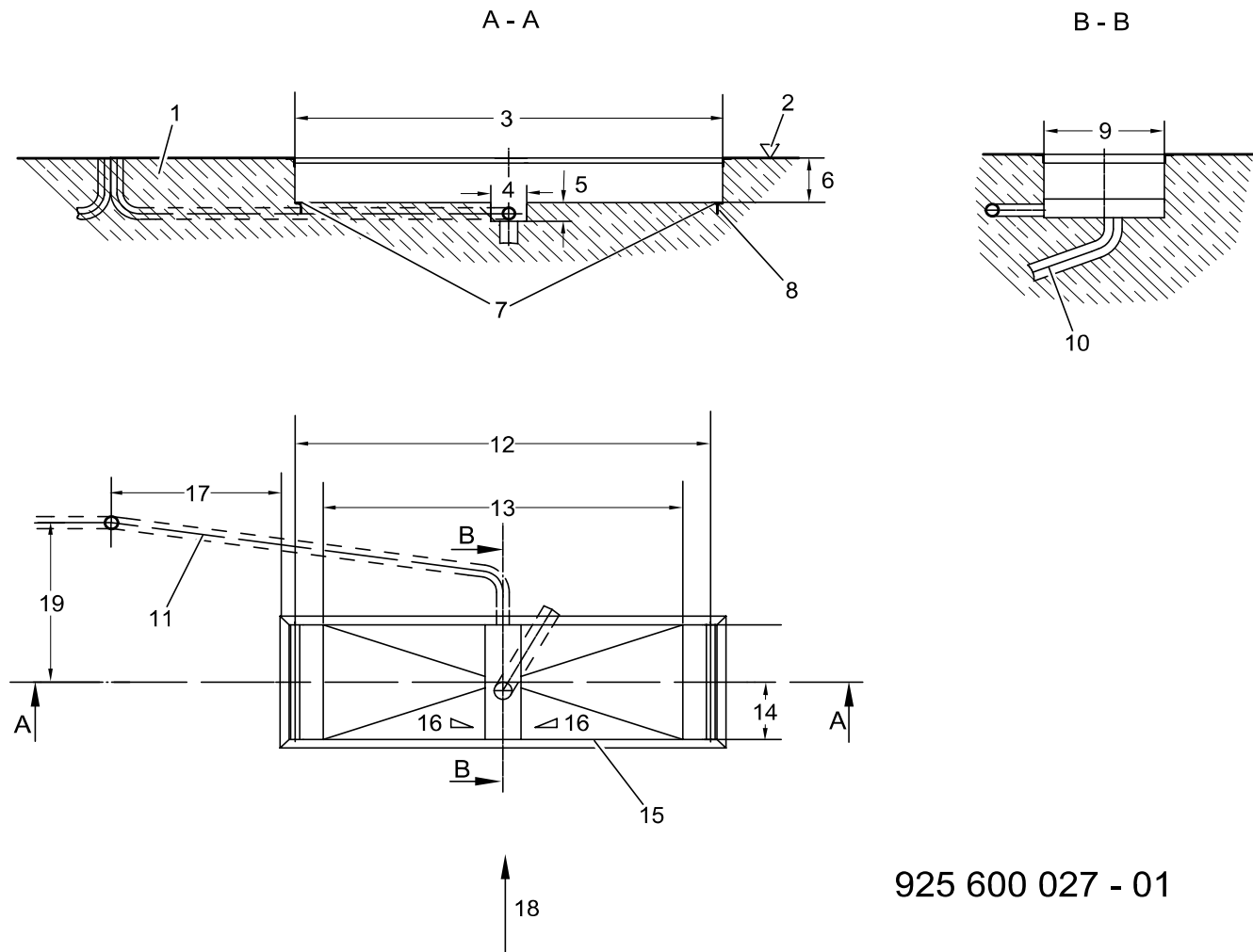
6.1.4 Visão geral do plano de instalação

Nº	Descrição	Observação
1	Monitor	Fixação com suporte de parede.
2	Armário de distribuição	Fixação de parede
3	Caixa de interruptor principal	Fixação de parede
4	Cabo de alimentação no local de montagem	5 x 4 mm² com tensão de rede 3 x 400 V (3 fases, N, condutor de proteção) Fusível 3 x 25 A / C 3 polos ou 4 x 6 mm² com tensão de rede 3 x 230 V (3 fases, condutor de proteção) Fusível 3 x 32 A / C 3 polos.
5	Altura do armário de distribuição	aprox. 130 cm
6	Altura da caixa do interruptor principal	aprox. 120 cm
7	Altura do suporte de parede do monitor	aprox. 160 cm
8	Área de risco	Identificar a área de perigo em volta do banco de prova dos freios em preto-amarelo, conforme a norma DIN 4844 T1.
9	Distância do tubo flexível para o cabo de alimentação - meio do fosso	200 - 600 cm
10	Distância da caixa de interruptor principal / armário de distribuição - monitor	aprox. 50 cm
11	Sentido de marcha	
12	PC	Estação de PC / Laptop, ligação à rede 230V/50Hz.

Tab. 10: Visão geral dos números de posição

6.2 BD 6xx caixa do interruptor principal (coluna fixa) com monitor (coluna fixa)

6.2.1 Plano do fosso



925 600 027 - 01

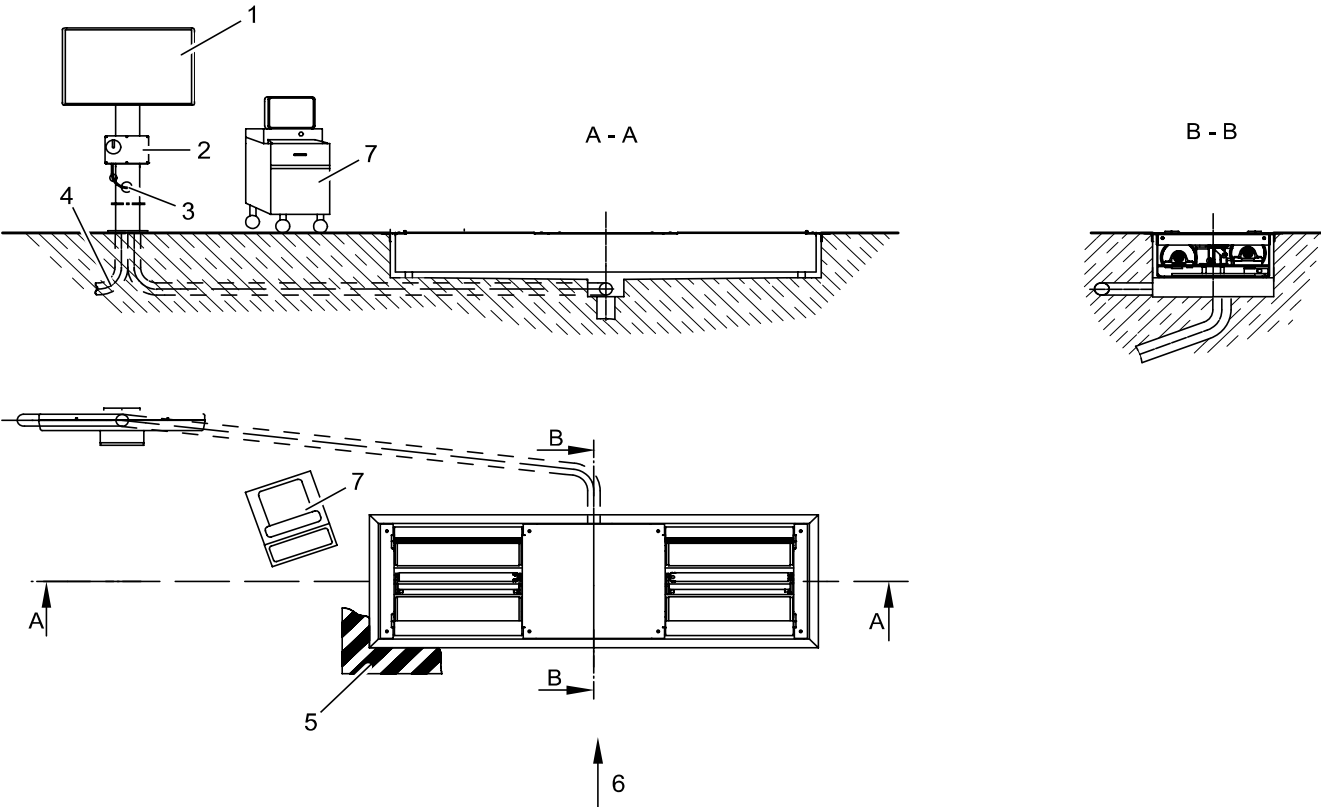
Abb. 10: Plano do fosso com caixa do interruptor principal e monitor (coluna fixa)

6.2.2 Visão geral do plano do fosso

Nº	Descrição	Observação
1	Fundamento: Requisitos mínimos para o concreto: - Área externa (sem influência de sal de degelo) - Área externa (com influência de sal de degelo) - Área interna (sem carga especial)	Rigidez / classes de exposição: - C 25/35 XC4, XF1 - C 30/37 LP XC4, XD2, XF4 - C 20/25 XC3
2	Borda superior do piso acabado (OKFFB)	±0,00
3	Largura do fosso	238 cm
4	Largura da cavidade	20 cm
5	Altura da cavidade	10 cm
6	Altura do fosso	26 cm
7	Superfícies de apoio exatas	Superfícies planas de montagem precisamente alinhadas. (diferença máx. 2 mm).
8	Barras de apoio	Somente para bancos de ensaios de freios com dispositivo de pesagem integrado, consulte Acessório „9.2 Barras de apoio“ na página 163.
9	Comprimento do fosso	67 cm
10	Tubo de drenagem de água	II Observar as diretrizes para a drenagem de água conforme os regulamentos de construção.
11	Tubo flexível DN70	II Não fazer arcos muito apertados, realizar a passagem do cabo até o meio do fosso.
12	Distância das barras de apoio	226,4 cm
13	Área do fosso para declive	200 cm
14	Comprimento do fosso médio	33,5 cm
15	Proteção de arestas	Opcional, consulte Acessório „9.1 Proteção de arestas“ na página 163.
16	Declive do fosso	1 %
17	Distância proteção de arestas - meio do tubo vazio da coluna fixa	mín. 110 cm
18	Sentido de marcha	
19	Distância do tubo flexível para o cabo de alimentação até o meio do fosso	200 - 600 cm

Tab. 11: Visão geral dos números de posição

6.2.3 Plano de instalação



925 600 028 - 01

ICperform Garage Car

Abb. 11: Plano de instalação com caixa do interruptor principal e monitor (coluna fixa)

6.2.4 Visão geral do plano de instalação

Nº	Descrição	Observação
1	Monitor	Fixação na coluna fixa.
2	Caixa de interruptor principal	Fixação na coluna fixa.
3	Cabo de alimentação no local de montagem	5 x 4 m² com tensão de rede 3 x 400 V (3 fases, N, condutor de proteção) Fusível 3 x 25 A / C 3 polos ou 4 x 6 mm² com tensão de rede 3 x 230 V (3 fases, condutor de proteção) Fusível 3 x 32 A / C 3 polos.
4	tubo vazio	Cabo de alimentação no local de montagem
5	Área de risco	Identificar a área de perigo em volta do banco de prova dos freios em preto-amarelo, conforme a norma DIN 4844 T1.
6	Sentido de marcha	
7	PC	Estação de PC / Laptop, ligação à rede 230V/50Hz

Tab. 12: Visão geral dos números de posição

6.3.2 Visão geral do plano do fosso

Nº	Descrição	Observação
1	Fundamento: Requisitos mínimos para o concreto: - Área externa (sem influência de sal de degelo) - Área externa (com influência de sal de degelo) - Área interna (sem carga especial)	Rigidez / classes de exposição: - C 25/35 XC4, XF1 - C 30/37 LP XC4, XD2, XF4 - C 20/25 XC3
2	Borda superior do piso acabado (OKFFB)	±0,00
3	Largura do fosso	238 cm
4	Largura da cavidade	20 cm
5	Altura da cavidade	10 cm
6	Altura do fosso	26 cm
7	Superfícies de apoio exatas	Superfícies planas de montagem precisamente alinhadas. (diferença máx. 2 mm).
8	Barras de apoio	Somente para bancos de ensaios de freios com dispositivo de pesagem integrado, consulte Acessório „9.2 Barras de apoio“ na página 163.
9	Comprimento do fosso	67 cm
10	Tubo de drenagem de água	 Observar as diretrizes para a drenagem de água conforme os regulamentos de construção.
11	Tubo flexível DN100	 Não fazer arcos muito apertados, realizar a passagem do cabo até o meio do fosso.
12	Distância das barras de apoio	226,4 cm
13	Área do fosso para declive	200 cm
14	Comprimento do fosso médio	33,5 cm
15	Proteção de arestas	Opcional, consulte Acessório „9.1 Proteção de arestas“ na página 163.
16	Declive do fosso	1 %
17	Distância proteção de arestas - passagem do cabo da coluna fixa do armário de distribuição	mín. 170 cm
18	Distância do tubo vazio da coluna fixa do armário de distribuição - coluna fixa da tela simultânea analógica	mín. 60 cm
19	Distância do tubo flexível para o cabo de alimentação até o meio do fosso	 posição flexível da coluna fixa na área recomendada. 200 - 600 cm
20	Sentido de marcha	

Tab. 13: Visão geral dos números de posição

7. Plano do fosso com tanque de montagem e Icperform Garage Car

7.1 BD 6xx / 4xxx Variantes com montagem de parede ou coluna fixa

 O dimensionamento no plano do fosso para o fundamento com tanque de montagem e padrão para todos BD 6xx / 4xxx, independentemente da versão da montagem (montagem na parede, colunas fixas) dos componentes (caixa do interruptor principal, armário de distribuição, monitor).

 Não é possível a utilização de uma tela simultânea analógica em conexão com Icperform Garage Car.

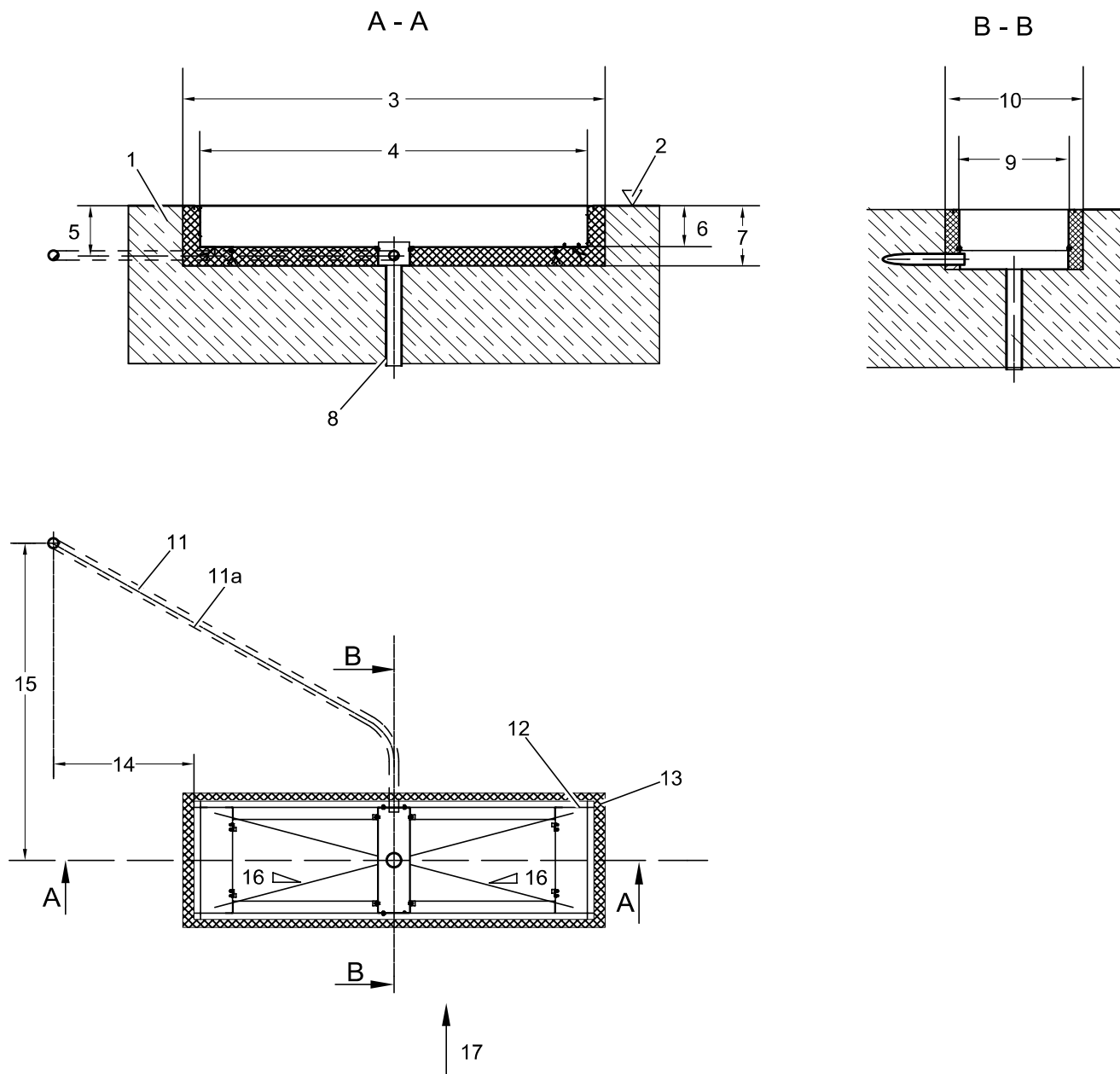
 O plano do fosso (925690026-00) é útil na montagem na parede de BD 6xx / 4xxx com suporte de parede de um monitor.

 Para a colocação do tubo vazio em outras variantes, utilizar os planos da tabela a seguir:

Planos	Banco de prova dos freios			
	BD 6xx		BD 4xxx	
	Montagem na parede	Coluna fixa	Montagem na parede	Coluna fixa
Plano do fosso	925600025-01	925600027-01	925600025-01	925600027-01 com armário de distribuição
Plano de instalação	925600026-01	925600028-01	925600026-01	925600028-01 com armário de distribuição

Tab. 15: Planos do fosso e planos de instalação para variantes de montagem

7.1.1 Plano do fosso



925 690 026 - 00

Abb. 14: Plano do fosso com tanque de montagem

7.1.2 Visão geral do plano do fosso

Nº	Descrição	Observação
1	Fundamento: Requisitos mínimos para o concreto: - Área externa (sem influência de sal de degelo) - Área externa (com influência de sal de degelo) - Área interna (sem carga especial)	Rigidez / classes de exposição: - C 25/35 XC4, XF1 - C 30/37 LP XC4, XD2, XF4 - C 20/25 XC3
2	Borda superior do piso acabado (OKFFB)	±0,00
3	Largura do fundamento	mín. 260 cm
4	Largura interna do tanque de montagem	238 cm
5	Altura do meio do tubo vazio do cabo de alimentação no tanque de montagem	31,5 cm
6	Altura interna do tanque de montagem	26 cm
7	Altura do fundamento	mín. 38 cm
8	Tubo de drenagem de água	 Observar as diretrizes para a drenagem de água conforme os regulamentos de construção.
9	Comprimento do fundamento	mín. 85 cm
10	Comprimento interno do tanque de montagem	67 cm
11	Tubo flexível DN70	BD 6xx Conexão fosso - caixa do interruptor principal.
		 Não fazer arcos muito apertados, realizar a passagem do cabo até o meio do fosso.
11a	Tubo flexível DN100	BD 4xxx Conexão fosso - armário de distribuição.
		 Não fazer arcos muito apertados, realizar a passagem do cabo até o meio do fosso.
12	Tanque de montagem	
13	Enchimento de concreto	Enchimento com concreto (exigência, consulte N.º 1) entre o fundamento e o tanque de montagem, até o canto superior do tanque de montagem.
14	Distância da borda externa _ meio do tubo vazio dos cabos de alimentação: - BD 6xx com coluna fixa - BD 4xxx com coluna fixa - BD 6xx / BD 4xxx Montagem na parede	mín. 110 cm mín. 170 cm mín. 140 cm
15	Distância do tubo flexível para o cabo de alimentação - meio do tanque de montagem	200 - 600 cm
16	Declive	1 %
17	Sentido de marcha	

Tab. 16: Visão geral dos números de posição

8. Esquema de carga

Carga normal calculada por bucha:

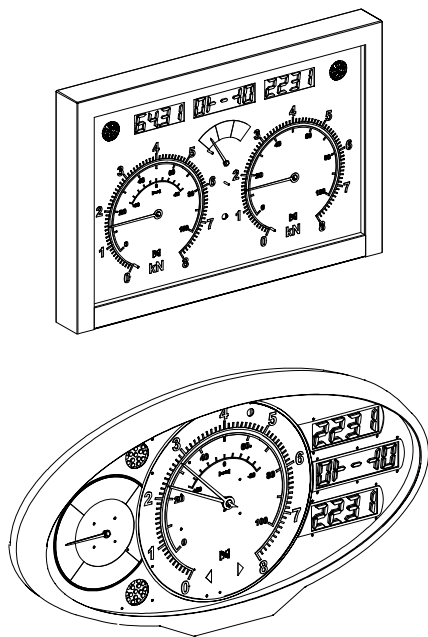


Abb. 15: Tela simultânea analógica

Peso próprio	= 200 N
Carga externa	= 200 N
Alavanca de braço I1	= 531 mm
Alavanca do console I2	= 133 mm

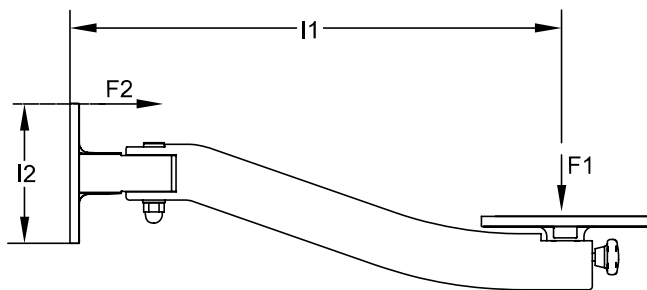


Abb. 16: Esquema de carga do suporte de parede

I1 Alavanca de braço
I2 Alavanca do console
F1 Peso próprio e carga externa
F2 Tensão do parafuso

Cálculo da força máxima de tração F2 em um parafuso:

$$F_2 = \frac{F_1 \times I_1}{I_2} = \frac{(200\text{N} + 200\text{N}) \times 531 \text{ mm}}{2 \times 133 \text{ mm}} = 800 \text{ N}$$

Abb. 17: Cálculo da força máxima de tração

Por parte do cliente, colocar 4 buchas adequadas conforme as cargas indicadas acima.
Considerar o estado da parede.

Exemplos para buchas na parede de concreto B15:

- Fischer S12
- Bucha de aço Fischer Automatic FA 10/15-1
- Âncora de bucha Hilti HLC 10x40
- Bucha compacta Hilti HKD M10.

 Em caso de dúvidas em relação à fixação, entre em contato com fabricantes de buchas reconhecidos ou seus distribuidores.

 Atenção:
Caso a estrutura ou o material da parede não permita colocar cavilhas sem problemas, é recomendada a utilização de uma coluna fixa.

9. Acessórios

9.1 Proteção de arestas

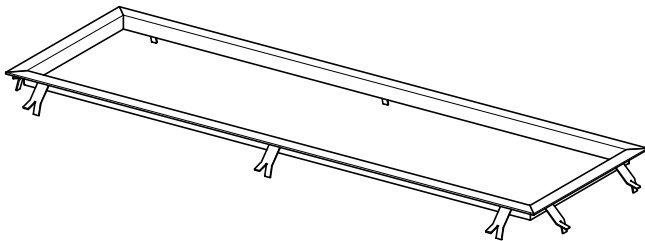


Abb. 18: Proteção de arestas (aparafusável)

 Dimensões principais: aprox. 2700 x 900 x 120 mm.

9.2 Barras de apoio

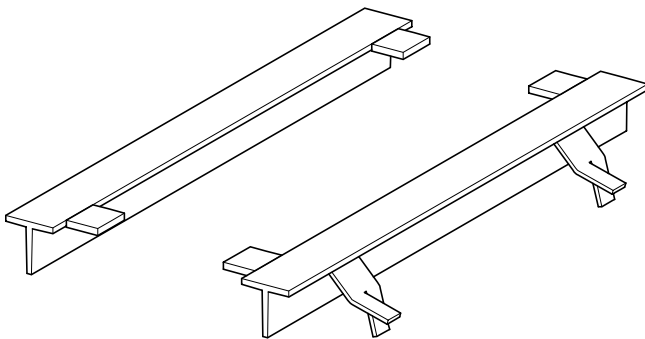


Abb. 19: 1 Conjunto de barras de apoio (2 peças)

 Dimensões principais: aprox. 670 x 200 x 120 mm.

9.3 Tanque de montagem

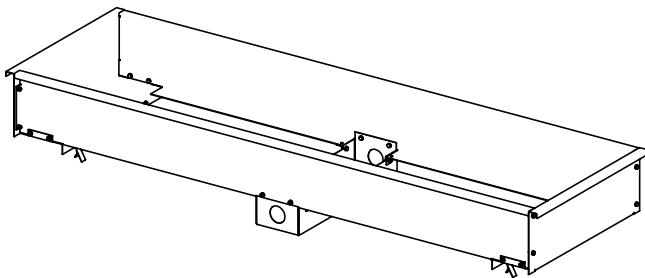


Abb. 20: Tanque de montagem (aparafusável)

 Dimensões principais: aprox. 750 x 2460 x 350 mm.

Ihr Händler vor Ort:
Local distributor:

Beissbarth GmbH
Hanauer Straße 101
80993 München (Munich, Bavaria)
Germany

Tel. +49-89-149 01-0
Fax +49-89-149 01-285/-240

www.beissbarth.com
sales@beissbarth.com
1 691 606 320 | 2019-05-23

